

301/1896

PUBLICATIONEN DES HAYNALD-OBSERVATORIUMS.

VII. HEFT. 1896.

# METEOROLOGISCHE BEOBACHTUNGEN.

ANGESTELLT

ZU BOROMA IN SÜD-AFRIKA.

VON

P. LADISLAUS MENYHÁRTH S. J.

IM JAHRE 1891. UND 1892.

BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN

VON

P. JULIUS FÉNYI S. J.



KALOCSA, 1896.

IN COMMISSION BEI PFEIFER IN BUDAPEST.





METEOROLOGISCHE  
BEOBACHTUNGEN.

ANGESTELLT

ZU BOROMA IN SÜD-AFRIKA

VON

P. LADISLAUS MENYHÁRTH S. J.

IM JAHRE 1891. UND 1892.

BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN

VON

P. JULIUS FÉNYI S. J.



Kalocsa, 1895.

IN COMMISSION BEI PFEIFER IN BUDAPEST.

MAGY. AKADEMIA  
KÖNYVTÁRA





SEINER EXCELLENZ

DEM HOCHWÜRDIGSTEN GNÄDIGSTEN HERRN

GEORG CSÁSZKA

ERZBISCHOF VON KALOCSA

DEM HOHEN GÖNNER UND FÖRDERER

DER WISSENSCHAFTEN

MIT TIEFSTER HULDIGUNG GEWIDMET.

MAGY. AKADEMIA  
KÖNYVTÁRA



## ✧ VORWORT ✧

---

Vorliegende meteorologische Beobachtungsergebnisse erhalten eine erhöhte Bedeutung dadurch, dass dieselben in einem Erdtheile und einem Lande gewonnen wurden, aus welchem derartige Beobachtungen bisher noch nicht vorliegen.

Die Station ist Boroma, 16 km. NW. von Tete, im Inneren Süd Afrikas, in einem selbst geographisch noch unerforschtem Gebiete gelegen. Einzelne Reisende haben auch diese Gegenden der Erde durchkreuzt und auch bruchstückartige Beobachtungen angestellt; vorliegende umfassen 16 Monate einer ununterbrochenen fleissigen Beobachtung und, insoweit als Registrirapparate in Anwendung waren, einer Beobachtung bei Tag und Nacht. Es findet sich eben nicht leicht ein gebildeter Mann, der entschlossen ist mitten unter wilden Völkern 30 Tagereisen weit vom Meere, von den letzten Fühlpunkten mit europäischer Kultur, seinen ständigen Wohnsitz aufzuschlagen, sein Leben in Gefahren und tausend Entbehrungen zuzubringen. Getragen von der erhabenen Idee jenen wilden Völkern das Licht des Christenthums, die Grundlage wahrer Kultur, zu bringen, hat P. *Ladislaus Menyhárth* sich dahinbegeben um dort für immer zu bleiben.

Die grossen Kosten eines solchen Unternehmens hat christliche Wohlthätigkeit bestritten, den Aufenthalt hat der Schutz der portugiesischen Regierung und ihre kräftige Unterstützung möglich gemacht.

P. Menyhárth ist Missionär der katholischen Kirche,

seine Aufgabe ist die Verbreitung des Glaubens; wenn er es dennoch auf sich genommen hat, wissenschaftliche Beobachtungen anzustellen, so handelte er darin ganz nach den Instructionen Sr. Heiligkeit des Papstes Leo XIII., der den Missionären empfahl ihren Aufenthalt in Mitten wilder Völkerschaften auch dazu zu benützen, um in allen Richtungen wissenschaftliche Daten zu sammeln. Der hohe Gönner der Wissenschaft, der nunmehr selige Cardinal LUDWIG von HAYNALD war es, der den Bitten des P. Menyhárth in dieser Richtung bereitwilligst entgegenkam, indem er eine namhafte Summe Geldes spendete, um dafür wissenschaftliche Instrumente für die Missionsstation am mittleren Zambesi anzuschaffen.

Die in den Jahren 1891 und 1892 dort angestellten meteorologischen Beobachtungen bilden das Material vorliegender Publication des Haynald-Observatoriums in Kalocsa, an welches die Beobachtungen eingesandt wurden, weil die meteorologische Station in Boroma gewissermassen als Filiale dieses Institutes zu betrachten ist, nicht nur wegen der Gemeinschaft des Stifters, sondern auch vermöge der Unterstützung, welche der Station in Süd Afrika vom Haynald-Observatorium in Kalocsa aus zu Theil wird.

Um Treue und Unmittelbarkeit zu wahren, habe ich die Notizen des Beobachters unverändert aufgenommen und von dem Texte des Herausgebers durch anderen Druck unterschieden.

Geogr. Lage von Boroma :

33° 30' östl. v. Greenwich.

16° südl. Breite.

Höhe 187 Meter über dem Meere.





## BOROMA

Nach einer Photographie vom nördl. Ufer des Zambesi aus.

Am Hügel das neue Missionshaus. Das kleine Observatorium befindet sich unter den rechts sichtbaren Hütten. (Vergl. d. Situationsplan.)

## INSTRUMENTE.

VON P. MENYHARTH.

Am 15-ten Feber 1891 stellte ich den Barographen und Thermographen in meinem kleinen Observatorium auf. Es ist diess eine kleine Hütte 1·5 m. lang, 1 m. breit auf 4 Pfählen 2 m. hoch über den Erdboden gebaut. Der Boden ist aus europäischen Fichtenbrettern lose zusammengefügt, an vielen Stellen durchlöchert; an den 4 Seiten ist sie mit Drahtgeflecht umgeben, dessen Maschen fünfzehn mm. im Durchmesser haben. Stellenweise sind auch Blechplatten angebracht um die direkten Sonnenstrahlen abzuhalten. Von oben ist sie mit Stroh gedeckt, so dass der untere Rand des Strohdaches noch 1 m. über den Instrumenten ist. Die Hütte steht zwischen 2 niedrigen Gebäuden in Ostwest Richtung von beiden 4—7 m. entfernt. Die äussersten Astspitzen eines mächtigen Baumes sind noch etwa 6 m. entfernt. Die Entfernung vom Strome beträgt 84 m.; in dieser Richtung stehen keine Bäume. Die

felsige Hügelreihe zieht sich an dieser Seite des Stromes in einer Entfernung von 200 m. vom Observatorium dahin; an der linken Seite fallen die Hügel in den Strom ab, der hier etwa 200 m. breit ist.

In der Mitte des Observatoriums ist das Psychrometer d. i. ein trockenes und ein nasses Thermometer aufgestellt, wie solche an den meteorologischen Stationen in Europa im Gebrauche sind. Zu beiden Seiten stehen der Barograph und der Thermograph. Alle 3 Instrumente wurden auf Kosten Sr. Eminenz des Cardinals Haynald angeschafft, und durch H. Hofrath Dr. *Julius Hann* gütigst besorgt.

Zur Beobachtung der Windrichtung hatte ich auch eine Windfahne aufgestellt. Leider passt der gegenwärtige Ort nicht zu dergleichen Beobachtungen. Oft habe ich unsere Thalformation mit der Windfahne combinirt um die wahre Richtung heraus zu bekommen. Von Juli an zog ich die



Beobachtung der Wolken insofern sie mit der atmosphärischen Bewegung zusammen zu stimmen schienen, immer mehr in Rechnung. Ich glaube in den ersten Monaten 1891. zu oft W. und SW. angegeben zu haben; denn in diesem Jahre habe ich selten W. und SW. beobachtet.



### BAROGRAPH.

Das Instrument ist von Richard Frères in Paris, No 7784. Ich benützte als Skalaestreifen die Wiener Papiere, an welchen die mm. Zahlen empirisch bestimmt werden müssen. Allein ein Quecksilber Barometer ist nicht zur Hand. Ich konnte in ganz Lissabon keines bekommen; das in Paris bestellte Fortinsche Barometer war bei der Abreise in Lissabon noch nicht angekommen.\* Ich war daher zur absoluten Bestimmung des Luftdruckes an ein Hypsometer angewiesen. Ein genaues Instrument dieser Art sowie auch ein sehr feines Aneroid kaufte ich in Lissabon durch die gütige Mitwirkung des H. Capello. Mit dem Aneroid vergleiche ich den Barographen, mit dem Hypsometer controlire ich beide. Hypsometrische Beobachtungen machte ich manchmal 3—4-mal in der Woche, gewöhnlich nur nach 6—10 Tagen; nur selten blieb die Beobachtung über diesen Termin hinaus aus.

Eine andere Schwierigkeit bereitete der fehlerhafte Gang des Uhrwerkes des Barografen. Anfangs versuchte ich den Gang zu korrigieren, allein ich fürchtete, dass das Uhrwerk den Dienst vollständig versagen könnte, und zog es vor, die Papierstreifen ein paarmal in der Woche zurückzuschieben, wo sodann auch der Gangfehler abgelesen werden kann.\*\*

Beim ersten Blick auf die Barogramme fällt es auf, dass die Curvenlinie nicht gleichmässig ist, die Feder manchmal sehr verwischte dicke Linien zog. Dies geschah wenn ein etwas stärkerer Wind wehte, weil das Observatorium nicht so fest stand, dass ein Wind es nicht zu rütteln vermochte. Dies gilt aber nicht für die Regenzeit, denn an Regentagen schrieb der Apparat dick wegen der Feuchtigkeit.

Die Hypsometrischen Bestimmungen sind an den Barogrammstreifen selbst notirt. Ich entnahm den entsprechenden Luftdruck den Regnault-Zöppritsch-schen Tabellen.

\* Es wurde erst im Jahre 1893. bis nahe an Boroma durch einen Missionär gebracht, und fiel dort in die Hände eines Negerhüptlings.

\*\* Leider wurde durch dieses Vorgehen nicht nur die Ablesung ungemein erschwert, sondern auch bedeutend ungenau.

### THERMOGRAPH.

Auch dieses Instrument ist von Richard Frères in Paris Nr. 7694 bis. Ich benützte mit einer einzigen Ausnahme die Pariser Streifen, weil die Wiener Streifen eine Correction von 14° erfordern, während diese bei Anwendung der Pariser Streifen bis 32° nur 4° beträgt, über 32° 3° oder 3.5°. Das Instrument verzeichnete aber besonders an sehr heissen Tagen sehr abweichende Daten.

Einige Stunden gingen bisweilen verloren, weil die Uhr nicht aufgezogen war. Viel grösser waren die Störungen welche die Schaben verursachten; diese sofften mehrere Nächte nacheinander die Tinte aus der Feder, so dass zumeist von der Aufzeichnung keine Spur zusehen war.



### THERMOMETER UND PSYCHROMETER.

Durch gefällige Unterstützung des Herrn Dr. J. Hann und Dr. J. Pernter kaufte ich 3 Thermometer an, die hier als Normale gelten sollen. 6 kleinere kaufte ich in Lissabon, welche Dr. Cappello zu untersuchen die Güte hatte. Diese letzteren benützte ich zu gelegentlichen Temperaturmessungen. Die Stellung der beiden Thermometer, des trockenen und nassen, im kleinen Observatorium scheint mir eine sehr günstige gewesen zu sein; ich muss aber doch bemerken, dass ein anderes Thermometer an einem sehr schattigen Orte unter der Veranda unseres Hauses gewöhnlich um 2° tiefer stand.

Wegen meiner Berufsgeschäfte war es mir unmöglich immer genau um dieselbe Zeit die Beobachtung zu machen. Die Unterschiede der Beobachtungszeiten können  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde ausmachen. Morgens beobachtete ich gewöhnlich um 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>, öfters zwischen 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> und 8<sup>h</sup>; mittags um 2<sup>h</sup> doch öfters zwischen 1<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>—2<sup>h</sup>; abends um 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> doch sehr oft, von Febr. 91 bis Mai fast immer, um 9<sup>h</sup>. Interpolationen habe ich während des ganzen Jahres nur etwa fünfmal gemacht und diese beziehen sich nur auf das Psychrometer oder auf die Windrichtung. Vom 5—7 Juni fehlten die Beobachtungen der Wolken und Winde wegen meiner Krankheit.

Beim Psychrometer benützte ich das gewöhnliche Brunnenwasser, das eine kleine Quantität von Mineralsalzen enthält.



# Regenzeit in Boroma.

Oct. 1891. — Mai 1892.

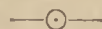
aus den Notizen des P. Ladislaus Menyhárth.



Beim ersten Regen (Mphumhuri) haben die Neger besondere Feierlichkeiten; die Freude ist gross und allgemein und findet ihren Ausdruck in Trommelschlagen, Schreien und Tanzen. Im Monate October fing ich an meine genauer eingehenden Beobachtungen nieder zu schreiben mit der Absicht einmal den Verlauf einer ganzen Regenzeit genau zu verfolgen.

In meinen Gesprächen mit den Schwarzen über Regen und Wolken, überraschten mich ihre detaillirten Angaben. Die hiesigen Neger unterscheiden mehrere Arten von Regen. Die ersten kommen gewöhnlich von NE und heissen *Mphoto*, die zweite Art heisst *Chitunthu* und kommt von NW. Mit der Feuchtigkeit dieses Regens wächst die Mapira (*Holcus sorghum*) 1'5—1 m. hoch; diese beiden sind es, die den Zambesi voll füllen. Der dritte Regen ist *Nhakakhate*. Die-

ser kommt von E und SE und bewirkt, dass die Mapira weiter wächst bis 3—4 m. hoch, blüht und reift. Der vierte Regen heisst *Mutonga*: er ergiesst sich erst dann, wenn das Getreide schon reif ist, „er schliesst die Thüre des Regens zu.“ Es ist noch ein Regennamen bei den Negern im Gebrauch, er lautet *Murogo*, scheint einen Regen von S oder SSE zu bezeichnen. Ich bemühte mich genau zu beobachten und zu notiren, woher die Regen kamen. Im grossen und ganzen scheinen mir die Angaben der Neger richtig zu sein; indess kommen viele Ausnahmen vor, die auch die Neger anerkennen. Nach meinen Beobachtungen ist NE entscheidend für den Regen, er bringt die erforderliche Abkühlung; um Regen zu haben muss die Temperatur unter 26°C. herabsinken. Sehr kleine Regen kommen auch bei höherer Temperatur vor, die ergiebigsten aber bei 23°C.



## AUSFÜHRLICHES TAGEBUCH ÜBER DIE REGENZEIT

vom 13. Oct. 1891. bis 17. Mai. 1892.

(An den mit einem \* bezeichneten Tagen wurden besondere Psychrometer-Beobachtungen gemacht; dieselben sind in den Tabellen am Schlusse des Tagebuches berechnet zusammengestellt.)

Auf die grosse Hitze am 13. und 14-ten Oktober folgten heftige Winde von 4, 5, 6 Grad Stärke. Die Richtung blieb beständig von SE. Der Wind fing eigentlich schon am 14-ten mittags an.

Die unterste Wolkenschichte bildeten besonders am 16-ten und 17-ten Oktober dunkle zerrissene Haufen-Wolken. Eine andere Schichte, die sich wegen der grösseren Höhe nicht so schnell zu bewegen schien, hatte auch dieselbe Richtung, nämlich SE. Über beide in gerade entgegengesetzter Richtung, also von NW zogen Schleierwolken heran.

Der starke Wind wehte so zu sagen ohne Unterlass Tag und Nacht, nur hie und da waren kleine Pausen bemerkbar. Am 17-ten war von 6<sup>h</sup>30<sup>m</sup> bis 7<sup>h</sup>30<sup>m</sup> morgens fast vollständige Windstille. Um 8<sup>h</sup> bedeckte fast den ganzen Himmel die unterste Wolkenschichte, darüber noch eine Wolkenschichte mit derselben Richtung von SE; über beide eine noch höhere Schichte, die noch nicht die Form von Schleierwolken

hatte, von NW. Um 2<sup>h</sup> Nachmittag bei klarerem Himmel, war die unterste Wolkenschichte verschwunden, die zweite Schichte noch immer SE, darüber typische Schleierwolken in grosser Menge von NW. Der Wind scheint nachzulassen, es treten immer grössere Pausen ein, gegen Sonnenuntergang fast Windstille und klarer Himmel. Nach dem Aufgange des Vollmondes weht der Wind von Neuem, aber nicht so stark.

Am 21-ten Oktober zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittag erschienen in Osten etwa 9—14-mal Haufenwolken (nicht grosse), die aber wo sie 30—50° hoch stiegen, sich plötzlich oder nach und nach spurlos zertheilten. In derselben Höhe schienen sich neue zu bilden, die wieder verschwanden. Nach 4<sup>h</sup>30<sup>m</sup> war nichts mehr zu sehen.

22. Okt. Bis 11<sup>h</sup>30<sup>m</sup> ganz klarer Himmel. Da begannen sich im Osten kleine Wolken zu bilden. Sie verschwanden wieder, sammelten sich dann von neuem, und um sie herum, besonders nahe zum Zenith, war ein Dunst, wie die Milch-



strasse abends. Die Wolkenbildung wurde immer stärker, besonders in E und NE so dass um 4<sup>h</sup> nachmittags  $\frac{6}{10}$  des Himmels bedeckt war. Manche Haufen bildeten strotzende Knäuel, die sehr regnerisch aussahen. Ziemlich hoch eilten zerrissene Wolkenmassen von SE mit grosser Schnelligkeit; die obere Wolkenschicht schien manchmal rathlos zu stehen, manchmal auch von SE, aber recht langsam sich zu bewegen.

Später zerteilten sich die Wolken immer mehr, so dass abends 7<sup>h</sup>, nur noch in NE grössere Wolken zu sehen waren.

**23. Okt.** Schon Frühe bilden sich Wolken. Der Tag sehr heiss. Mittags schon  $\frac{5}{10}$  des Himmels bedeckt, aber wenigstens die Hälfte bilden zerrissene und lange Streifen von Schleierwolken, hie und da auch Schäflein, die mit grosser Schnelligkeit, schneller als die übrigen Wolken, von NW her dahineilten. Die übrigen Wolken hatten die Richtung von SE. Graue Regenwolken bildeten sich in NE, aber sie schienen immer mehr zusammen zu schmelzen. Gegen 7<sup>h</sup> war fast der ganze Himmel bedeckt, aber grösstentheils mit Schleierwolken.

In den nachfolgenden Tagen wurde, bald durch die grosse Hitze, bald wieder durch den Wind der Regen verhindert. Es war schon seit langer Zeit nicht einmal Wetterleuchten zu notieren.

**27. Okt.** Wieder Schleierwolken, aber die Richtung nicht beobachtet. Es ist ein regnerischer Dunst in der Luft zu bemerken, welcher von dem Hitznebel verschieden zu sein scheint. Abends, etwa bis Mitternacht fast Windstille.

**28. Okt.** Thermometer schon um 7<sup>h</sup> 32° C., es wäre eine ganz ungewöhnliche Hitze eingetreten, wenn sich nicht schon bald nach 8<sup>h</sup> ein starker Wind erhoben hätte. Der SE Wind bläst stossweise manchmal mit Stärke 5.

Wolkenbildung sehr häufig. Schon beim Sonnenaufgang grosse Massen in SE, später nur Schichten, nicht Haufen W., gegen Mittag und nachher der Himmel mit gleichförmigen nebligen Wolken bedeckt. 5<sup>h</sup> Richtung der Wolken von N, Richtung der Schleierwolken von SE (sehr langsam), Windrichtung SE.

**29. Okt.** Vormittag fast ganz bedeckt, — strato cumulus, — nach und nach zertheilen sich die Wolken, so dass abends kaum mehr  $\frac{1}{10}$  bedeckt ist, Richtung E, abends nach 7<sup>h</sup> von NE. Windstoss von SE<sub>6</sub>. Während des Tages windig, manchmal E<sub>4</sub>.

Schleierwolken abends 6<sup>h</sup> von NW.

Abends in N und NE Wetterleuchten. In der Nacht paar Tropfen Regen.

**30. Okt.** Wieder ganz zum regnen eingerichtet, besonders bis 10<sup>h</sup>; doch der SE Wind stark; gegen Abend kaum mehr bedeutende Wolken.

**1. Novemb.** Fast jeden Tag bereitet sich der Regen vor, aber gewöhnlich scheint der starke (SE) Wind ihn zu vereiteln. Früh bewölkt, abends ziemlich wolkenlos.

**2. Novemb.** Ein ruhiger Tag, von Regen keine Rede; abends in E Wetterleuchten.

**3. Nov.** Schon um 5<sup>h</sup> morgens zahlreiche Schleierwolken von W, (?) sonst Richtung der Wolken SE, den ganzen Tag. Gegen Mittag fast klarer Himmel; um 2<sup>h</sup> aber schon — halb bedeckt, — mässigstarke Wolkenbildungen. Gegen Abend nach 5<sup>h</sup> scheinen zwei Schichten von Schleierwolken sich zu bewegen, einige Streifen von NW., andere

die zerrissenen Cumulus ähnlich waren, von SW od. WSW. In E Wetterleuchten.

**4. Nov.** Früh 5<sup>h</sup> fast der halbe Himmel bedeckt; viele Schleierwolken. Richtung WSW. Um 11<sup>h</sup> klarer Himmel, 11<sup>h</sup>30<sup>m</sup> einige Haufenwolken. Um 2<sup>h</sup> schon der halbe Himmel bedeckt, auch viele Schleierwolken, ihre Richtung abends 6<sup>h</sup> WSW, gegen 8<sup>h</sup> wenige Wolken. In NE Wetterleuchten, unbedeutend wie bisher immer. Gegen 10<sup>h</sup> nachts sehr heftiger Wind.

**5. Nov.** Früh morgens 5—9 Uhr ganz regnerisch eingerichtet. Der Himmel ganz bedeckt mit Schleierwolken, welche von SE schnell heraufzogen. Später Haufenwolken, — einige Schleierwolken sichtbar, 11<sup>h</sup>  $\frac{2}{10}$  Theil des Himmels bedeckt; dann von neuem Haufenwolken. Bildungen besonders in E und NE.

**6. November.** Der Tag sehr ähnlich dem gestrigen. Nach 8<sup>h</sup> fangen die Wolken an sich zu zertheilen, doch bleibt der Himmel mehr bedeckt, als gestern. Nachmittags grosse Wolkenbildungen in N und S, es scheint auch geregnet zu haben, doch kein Blitz, kein Donner. Um 5<sup>h</sup> in S sehr bedeckt, die Schleierwolken schnell von SW, es erhebt sich in der Richtung von Tete eine Staupyramide, bald erweitert sie sich in 3 spitzige Pyramiden, in der Mitte des Weges breitete sie sich auf etwa 12 km. Durchmesser aus, der Horizont ist ganz abgeschlossen; es sieht ganz unheimlich aus. In etwa 20 Minuten ist sie bei uns, doch ausser vielem Staub kaum mehr als ein Wirbelwind von Stärke 5, und etwa 20 km. Durchmesser. Nach 5 Minuten nichts mehr zu merken.

**7. Nov.** Wieder starke Wolkenbildungen, besonders von Mittag angefangen. Schleierwolken wenig zu sehen. Windrichtung mehr E.

**8. Nov.** Frühe einige Schleierwolken, später immer mehr, gegen Abend fast der ganze Himmel mit diesen bedeckt. Richtung SW und W. Wolkenbildung fast wie gewöhnlich, d. h. früh wenig, bis 11<sup>h</sup> fast klar, dann bis Abend zunehmend. Im NE Regenwolken. Im Innern muss es schon gut geregnet haben, weil der Zambesi heute zum erstenmal fast um 0.1 m. gewachsen ist.

**9. Nov.** Schon in der Frühe grosse Wolken in E welche mit der Sonne aufsteigend die Sonne bis etwa 10<sup>h</sup> bedeckt hielten; da erhob sich ein stärkerer SE Wind, es wurde klarer, doch hörten wir schon Vormittag in NE donnern. Ebendasselbst thürmten sich grosse Regenwolken auf, welche gegen 4<sup>h</sup> in NE mit Blitz und Donner bemerklich wurden. Die letzten Enden dieser Wolken zogen über uns vorbei, wir bekamen aber nur grossen Wind; in N schien es gewaltig zu regnen. Indem die regenschweren Wolken vor uns vorbeizogen, erhielten wir auch einige Ausläufer, doch regnete es gegen 6<sup>h</sup>30<sup>m</sup> sehr wenig, Blitz und Donner war genug, später hat es wiederholt geregnet.

Im Norden unseres Gebietes, etwa 25 km. von hier, regnete es schon am 4-ten.

**10. Nov.** Nach dem gestrigen Regen wuchs das Flüsschen Nhaondue auf der linken Seite des Zambesi (etwa 4 km. ober uns, von Nordosten kommend) gewaltig an.

Es war bis 8<sup>h</sup> regnerisch, leichte, unmessbare Spritzer fehlten auch nicht. Später heiterte es sich successiv auf. Gegen 4<sup>h</sup> nachmittags waren noch regnerische Wolken in SW und NE. Der ganze Tag war recht windig.



**11. Nov.** Früh wenig bedeckt, später immer mehr, sehr viele Haufenwolken zogen von SE her. Gegen Mittag weniger bewölkt, um 2<sup>h</sup> nicht der halbe Himmel bedeckt, nach 4<sup>h</sup> mächtige Wolken in NE und N, wo höchst wahrscheinlich grosser Regen war. Abends fast vollständig klar.

**12. Nov.** In der Frühe wenig bedeckt, Schleierwolken, — bald mehr, — um 8<sup>h</sup> sehr wenig, 10<sup>h</sup> ganz klar, 11<sup>h</sup> kleine Haufenwolken, dann immer mehr. 4<sup>h</sup> grosse Wolken in N und NE, dort wahrscheinlich grosser Regen. Abends 7<sup>h</sup> fast  $\frac{2}{3}$  des Himmels mit Schleierwolken bedeckt. In E. Wetterleuchten.

**13. Nov.** Früh morgens meistens Schleierwolken. Fast der halbe Himmel bedeckt. Gegen Mittag bilden sich gewaltige Haufenwolken. 2<sup>h</sup> in NE und E sehr grosse Regenwolken, 4<sup>h</sup> einige grosse Regentropfen. In NE verschwinden die Regenwolken gegen N. Bei uns gegen Abend einige Regenwolken, die aber zu Nichts kommen. In SE und S abends 7<sup>h</sup> Donner wenig hörbar, grosser Regen, sehr oft Blitze.

**14. Nov.** Früh morgens 5<sup>h</sup> fast ganz klar. Gegen 12<sup>h</sup> bilden sich überall grosse Haufenwolken, die Hitze ist sehr gross. Schleierwolken nur wenig, von NE. Nachmittag werden die Wolken weniger, besonders gegen Abend. Eigentliche Regenwolken in keiner Richtung zu sehen.

**15. Nov.** Grosse Hitze bis auf 40°, wie in den vorhergehenden Tagen. Früh morgens einige wenige Wolken zu sehen. Um 10<sup>h</sup> verschwanden auch die letzten Schleierwolken, den ganzen Tag fast wolkenlos. Heute ist Vollmond. Vor zehn Tagen fragte einer von uns die Schwarzen: „Nicht wahr, jetzt muss schon der Regen kommen“; — der Neger sagte: „der Mond ist noch nicht rein, der Wind muss ihn ausputzen, und dann mit dem Vollmond kommt der Regen.“

**16. Nov.** Morgens bis 12<sup>h</sup>30<sup>m</sup> gar keine Wolke, ganz klar, nicht die geringste Neigung zu Regen. Hitze über 40°. Dann bilden sich Haufenwolken, aber nicht gar viele. Schleierwolken keine. Abends um 7<sup>h</sup> ist der Himmel ganz klar.

**17. Nov.** Früh morgens weit in N einige Streifen, wie Schleierwolken. Bald der ganze Himmel wolkenlos. Nachmittag wenig Wolkenbildung. Um 4<sup>h</sup> wieder ganz klar. Seit gestern Abend 10<sup>h</sup> windig (2—3—4), doch öfters längere Pausen. Abends 9<sup>h</sup> in E einige wenige Wolken.

**18. Nov.** Schon vor 5<sup>h</sup> morgens viele Schleierwolken und etliche Haufenwolken, gegen 9<sup>h</sup> von E sehr schnell Schichtenwolken, darüber Haufenwolken. Diese beide verschwinden bis 3<sup>h</sup> immer mehr. Abends schwinden auch die Schleierwolken. Von Regen gar keine Rede.

**19. Nov.** Schon vor 5<sup>h</sup> morgens sehr viele Schleierwolken von NE. Später bedeckten sie fast den ganzen Himmel, erst abends schienen sie sich zu zertheilen; andere Wolken waren gar nicht zu sehen. Richtung abends 6<sup>h</sup> auch von NE.

**20. Nov.** Eine sehr grosse Hitze, schon vor 8<sup>h</sup> 30°; um 11<sup>h</sup>20<sup>m</sup> schon über 41° (Psychrometer: 23°), um 2<sup>h</sup> 43°30' (Psychrometer: 23°2'), bei fast derselben Hitze um 3<sup>h</sup> Psychrometer: 22°9', von da an fiel das Psychrometer. Wind fast keiner, nur hie und da kam ein heftiger heisser Windstoss. Wolken bildeten sich gegen 10<sup>h</sup>, cumulo-stratus nicht besonders viele, ihre Richtung von E. Früh etliche wenige Schleierwolken, sie vermehrten sich aber besonders

nachmittags immer mehr. Ihre Richtung um 11<sup>h</sup> Vormittag und 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> Nachmittag: SSW, äusserst träge und langsam. Kleinere Wirbelwinde, besonders um 5<sup>h</sup> 2 hintereinander.

**21. Nov.** Morgens vor 5<sup>h</sup> der Himmel ganz klar. Die Hitze stieg noch schneller als gestern. Wolkenbildung auch grösser als gestern. Haufenwolken, welche sich theilweise gegen 4<sup>h</sup> in Schichten — W. zu verwandeln schienen; diese schienen sich wieder hie und da in Schleierwolken zu verwandeln. Schleierwolken waren erst nach 4<sup>h</sup> sichtbar mit süd-nörtl. Richtung. Zu Mittag erhob sich ein starker Wind, der mit kleinen Unterbrechungen den ganzen Nachmittag fort dauerte und schrecklich viel Staub aufwirbelte. (Stärke 3, 4.) Abends 6<sup>h</sup>30<sup>m</sup> wurde er zu einen förmlichen Sturme mit 7 Stärke, der etwa 1 Viertelstunde dauerte, und manchmal bis Stärke 8 sich steigerte. Bald begann ein starkes Wetterleuchten in SW, dann auch in N und NE.

**22. Nov.** Schon früh morgens der ganze Himmel mit schwarzen Wolken bedeckt; von 7—8<sup>h</sup> Regen: 3 mm., von SE kommend. Später scheint hie und da die Sonne ein bisschen durch; 2 $\frac{1}{2}$ —4<sup>h</sup> wieder Regen: 11 mm., von E und NE kommend. Donner und Blitz nicht bedeutend, aber um 2<sup>h</sup> ging dem Regen ein heftiger sturmartiger Wind voraus, der sich bis 7 steigerte. Abends heiterte es sich immer mehr aus.

**23. Nov.** Morgens der grössere Theil des Himmels bedeckt, später noch mehr, dann heiterte es sich successiv aus. Abends fast klarer Himmel. In NE nachmittags grosse regnerische Wolken. Schleierwolken nur wenig. Abends in NE, später auch in N und etwa in E häufiges Wetterleuchten.

**24. Nov.** Früh morgens nur wenige Wolken zu sehen, später ganz klar. Nach 8<sup>h</sup> successive Wolkenbildung, aber nicht stark: cumulo-stratus. Es erscheinen auch Schleierwolken von SW kommend, die dann nachmittags massenhaft aufsteigen. Gegen Abend zertheilt sich Alles. Abends in NE häufiges Wetterleuchten.

**25. Nov.** Gleich morgens 6<sup>h</sup> steigt ein Schwarm von Schleierwolken in SE auf, und verschwindet bis 2<sup>h</sup> nachmittags in NW. Um 11<sup>h</sup> zeigen sich in E sehr wenig kleine Wolken. Von 2—5<sup>h</sup> sind in NE und E die Spitzen einiger grossen Haufenwolken sichtbar. Sonst ganz reiner Himmel, angenehmer, sehr trockener Tag.

**26. Nov.** Morgens ganz klar. Vormittags bis 3<sup>h</sup> Wolkenbildung, mässig, dann nach und nach zertheilt sich Alles, abends wieder klar. Es waren auch etliche Schleierwolken zu sehen, besonders nachmittags.

**27. Nov.** Morgens der halbe Himmel bewölkt, später ganz. Schichten von schwarzen Wolken durchheilen den Himmel von SE nach NW. Gegen 10<sup>h</sup> wird es lichter und es bilden sich Haufenwolken. Gegen 11<sup>h</sup> wird es noch klarer, dann aber bis 12<sup>h</sup> überzieht sich der Himmel immer mehr. Von 1<sup>h</sup> an successiv zertheilen sich die Wolken, um 7<sup>h</sup> bedecken fast nur Schichtenwolken den halben Himmel, dann wird es immer klarer. In der Nacht erhob sich ein stärkerer Wind, der mit Unterbrechungen den ganzen Tag dauerte und manchmal, für kurze Zeit, besonders nachmittags, sich bis 5 Grad steigerte. Schleierwolken waren fast immer zu merken.

Leute, die von dem wasserreichen Makanja in NE kamen, erzählen, dass auch dort eine sehr grosse Trockenheit herrsche.

**28. Nov.** Der Wind dauert fort. Schon früh morgens



ziemlich bedeckt (6), bald der ganze Himmel bedeckt. Die Schichtenwolken ziehen vom S heran. Um 8<sup>h</sup> ein kleiner Staubregen, um 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup> Regen bis 10<sup>h</sup> (4 mm.). Es bleibt der Himmel bedeckt bis 12<sup>h</sup>, dann etwas weniger; um 4<sup>h</sup> wieder ein kleiner Regen (1 mm.). Gegen Abend heitert es sich auf, und um 9<sup>h</sup> etwa: 5 bedeckt. Kein Blitz und kein Donner!

Am obern Mutatadzi 12 km. westlich von hier, gar kein Regen.

**29. Nov.** Früh morgens fast wolkenlos, später zogen Wolken von SE heran (5); um 11<sup>h</sup>, wann sonst die Wolkenbildung beginnt, wolkenlos. So blieb es den ganzen Tag. Nur eine kleine Masse von Schleierwolken zog von SW heran von 3<sup>h</sup>—7<sup>h</sup>. Der Tag war sehr trocken, mit kühler Luft.

**30. Nov.** Den ganzen Tag fast wolkenlos. Erst um 3<sup>h</sup> nachm. erschienen sehr kleine Wolken in E, die wieder verschwanden; am NE-lichen Horizont zogen einige Haufenwolken gegen Norden; nachmittags zeigten sich einige Schleierwolken, die von S heran zu ziehen schienen. Beim Sonnenuntergang waren in E und N eigenthümliche Nebelwolken bemerkbar, roth gefärbt, in E grosse Streifen von E nach W bildend. Es war verhältnissmässig kühl, trocken, nicht die geringste Neigung zum Regen. Der Wind meistens von S. — Um 9<sup>h</sup> abends sehr weit in NE häufiges Wetterleuchten.

**1. Dec.** Früh morgens vollkommen wolkenlos. Später in W sehr dünne Schleierwolken von S nach N sich bewegend, gleichzeitig (um 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup>) einige kleine Wolken, welche den Schäflein ähnelten von N nach S. Wolkenbildung begann gegen 1<sup>h</sup>, erreichte ihre Höhe um 3<sup>h</sup> (5) besonders in NE; dann zertheilen sich nach und nach die Wolken wieder; um 7<sup>h</sup> abends ist es wieder wolkenlos, nur in E sind einige Streifen sichtbar. Sehr trockener und heisser Tag.

**2. Dec.** Früh morgens wolkenlos. Während des ganzen vormittages der Hitznebel auffallend: 7, zu Mittag weniger. Um 11<sup>h</sup> am Horizont in E und S Haufenwolken im Nebel, später immer grössere Wolkenbildungen, welche auch um 4<sup>h</sup> noch fort dauerten. 4<sup>h</sup> kleiner Regen in NE. 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> kam eine harmlos aussehende Wolke, nach vollkommener Windstille langsam von SE über uns. Ein kurz dauernder Sturm von 7 Stärke ging voraus und dann ergoss sich ein Platzregen von 7 mm. In E und NE noch grosse Wolken. Nach dem Regen Schleierwolken bemerkbar von S. Blitz und Donner waren unbedeutend. Abends um 9<sup>h</sup> bis auf 3 aufgeheitert. In NE Wetterleuchten. Ein kleines Stück Regenbogen.

**3. Dec.** Schon vor 4<sup>h</sup> fing es an etwas zu regnen, um 5<sup>h</sup> wiederum, — der eigentliche Regen ergoss sich aber um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, dann regnete es bis 7<sup>h</sup> (16 mm.) Von da an war es noch jeden Augenblick zum regnen, doch heiterte es sich etwas auf. Gegen Mittag waren viele Schleierwolken zu sehen von NE. Es blitzte hie und da in NE. Um 4<sup>h</sup>15<sup>m</sup> kamen schwarze Wolken immer drohender von NE heran. Ein kleiner Sturm ging voraus, der die Temperatur ganz herabdrückte und dann goss es, wie aus einer Giesskanne; der starke Wind von NE vergrösserte noch die Wirkung. Ich war während des ganzen Regens in Freien; in kurzer Zeit drangen von jeder Richtung ganze Bäche hervor; der trockene Giesbach Mutatadzi wuchs zu einem Strome, so dass ich mit Mühe durchwaten konnte. Um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> war Alles vorbei. Regenmenge: 24 mm. Es heiterte sich wieder ein

ein wenig auf: 7. — Abends besonders in E gewaltiges Wetterleuchten, auch in S und N ist etwas zu merken. Bei dem heutigen Regen war der Donner und Blitz sehr unbedeutend.

\* **4. Dec.** Früh morgens Wolken: 6, später noch mehr, besonders die von E dahineilenden, niedrige Wolken. Nach 8<sup>h</sup> heitertes sich mehr und mehr aus; um 10<sup>h</sup> die werden Haufenwolken immer mehr. 11<sup>h</sup> Wolken: 5, später noch weniger, doch gruppieren sie sich in N, wo gegen 2<sup>h</sup> ein Gewitter sich zu entladen schien; auch in E, wo aber viel Wind und weniger Regen zu sein schien, es zog sich nach S. Von dem kühlen Winde war nach 4<sup>h</sup> auch hier etwas zu merken.

Abends tief unter den Horizont in NE und S Wetterleuchten. Nachmittags nach den Gewittern viel Schleierwolken, Richtung von NE.

\* **5. Dec.** In aller früh fast nur Schleierwolken, welche sich später noch vermehrten bis 5 und 6 Grad. Schon um 10<sup>h</sup> bilden sich Haufenwolken, grosse Centren bilden sich besonders in NE. Um 2<sup>h</sup> ringsherum zu grossem Regen eingerichtet, doch blieben die Wolken gleichsam hängend in NE und entluden sich dort unter häufigen Blitz und Donner und verschwanden bis Abend. Auch in S und in E scheint es geregnet zu haben, weit in W auch. Gegen Abend schienen sich die Wolken in die Höhe zu erheben und gleichsam zu Schleierwolken zu werden. Ich begab mich 12 km. weit nach W zu Nhafena. Hier ist der Mangel an Regen noch empfindlicher. Auch am 3-ten Dec. regnetes hier viel weniger.

Die grossen Regen in NE machten sich insofern fühlbar, dass ein sehr heftiger Wind (7—8 Stärke) um 3<sup>h</sup> bis zu uns kam und etwa 7 Minuten dauerte. Regen war nicht.

Auffallend ist seit den letzten Regen die sehr häufige, vollständige Windstille.

Wirbelwind paarmal beobachtet, auch an den vorigen Tagen.

**6. Dec.** Früh morgens einige Schichten, sonst Schleierwolken, welche den ganzen Tag blieben, Richtung von NE. Vor 10<sup>h</sup> bilden sich schon Haufenwolken. Der grösste Mittelpunkt wieder in NE, wo es auch beständig blitzt und donnert. Die Entwicklung ist wie gestern. Zu uns kam nur ein wenig, kühler Wind. Ringsherum scheint es auch zu regnen, besonders in SE, gegen 4<sup>h</sup>. Vor 4<sup>h</sup> in S 12 km. von uns jagten sich zwei grössere Wirbelwinde von E nach W; ihnen folgte ein gewaltiger Wind, welcher etwa 5<sup>m</sup> lang sehr grossen Staub aufwirbelte. Regen folgte nicht. Auch bei uns beobachtete ich dreimal kleinere Wirbelwinde. Abends blitzt es noch sehr weit in W. Die Wolken erheben sich höher.

\* **7. Dec.** Viele Schleierwolken und Schichten 5<sup>h</sup> früh. Alles bleibt wie angenagelt. Schleierwolken von SE. Erst nach 10<sup>h</sup> geht die Haufenwolkenbildung recht an. Weit in S regnet es schon um 11<sup>h</sup>. In N und NE gewaltige Wolken mit beständigem Blitz und Donner. Um 2<sup>h</sup>15<sup>m</sup> bewegt sich sehr langsam ein gewaltiger Sturm von N gegen uns mit 7—8 Stärke, ungeheuerem Staub (es schienen wiederholt grössere Wirbel voranzugehen) und kühlt die Luft ab. Nach 10<sup>m</sup> ist der Regen mit heftigen Nordwind da. Nach einer halben Stunde regnetes nur wenig: 12 mm. Die Wolken schienen über uns stehen zu bleiben, es heiterte sich nicht mehr auf, obwohl es am Horizont in E und W aufgeheitert war. Es schien als wenn ein SW Wind die Wolken zurücktrieb; um 6<sup>h</sup> reg-



nete es wieder sehr langsam aber beständig. Abends Wetterleuchten in S und E.

In der Nacht wieder geregnet: 3 mm.

\* **8. Dec.** Morgens 5<sup>h</sup> alles bedeckt, grosse Wolkenmassen: cumulo-stratus zogen von NE heran, jede Minute auf Regen eingerichtet. Die Wolken gehen in einer sehr geringen Höhe. Um 7<sup>h</sup> kleiner Staubregen bis 8<sup>h</sup>. In S schaut die Sonne etwas heraus. Die Wolken gehen fast unmerklich in einer immer grösseren Höhe, besonders von 10<sup>h</sup> an. Hie und da zeigt sich auch ein kleiner klarer Flecken, um 2<sup>h</sup> ist noch Bewölkung: 7. Um 3<sup>h</sup> scheint neue Wolkenbildung statt zu finden; aber bald klärt es sich noch mehr auf. Von 4<sup>h</sup> an kaum 0.4 bedeckt. Am Horizont erscheint hie und da ein kleines Blitzen.

\* **9. Dec.** Morgens 5<sup>h</sup> ganz bedeckt mit von SE kommenden leichten, braunen Wolken. Heitert sich stellenweise schneller auf als gestern. Erst mittags ist es klarer, aber schwere Wolken sitzen von E bis N. Um 2<sup>h</sup> scheint es in N geregnet zu haben, später bleiben daselbst grosse Massen von Schichtenwolken. In E ist um 4<sup>h</sup> ein Stück von einem grossen Regenbogen zu sehen, um 5<sup>h</sup> ziehen neben uns ungeheuerere Wolken von N nach S, es scheint aber dort kaum geregnet zu haben. Der Wind ändert sich je nach den Regen in unserer Nähe; um 3<sup>h</sup> kühlt die Luft ein Nordwind ab, später bekamen wir von W einen kühleren Wind. Abends Wetterleuchten weit in E und S.

\* **10. Dec.** Früh morgens ganz bedeckt, Wolken sehr hoch, meistens Schichten-W. Nach und nach heitert es sich aus, die Wolken verschwinden. Um 11<sup>h</sup> kaum der halbe Himmel bedeckt. Von da an bilden sich gewaltige Wolken besonders in NE und E. Richtung der Wolken von NW. Um 3<sup>h</sup> regnet es in NE, bald auch in E, wir erhalten einen Theil des Regens, der besonders nach S zieht: um 4<sup>h</sup> ein Platzregen: 8.5 mm. Anfangs ein Sturm von Stärke 5 von NE dann von dort auch der Regen, bald aber von E. Kleine Stücke von Regenbogen in E. Um 5<sup>h</sup> Regenbogen mit Nebenregenbogen.

Der meiste Regen scheint in E gewesen zu sein. Auch abends ist das Wetterleuchten am stärksten in E und S. Bei uns wenig Blitz und Donner, aber vor den Regen in E und N murrte es in einem fort.

\* **11. Dec.** Von früh bis abends ganz bedeckt, nur gegen Mittag guckte hier und dort die Sonne heraus und es schien sich aufheitern zu wollen. Aber es verschwanden oder hoben sich nur höher die vormittägigen Wolken, welche von NE kamen und paarmal Staubregen verursachten. Nachmittags bildeten sich in E und NE grosse Wolkenmassen. Um 4<sup>h</sup> zogen sie mit mässigem Winde von E zu uns, dann regnete es von 4<sup>h</sup>30<sup>m</sup>—7<sup>h</sup> langsam, aber beständig: 13 mm., dann weiter bis 9<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, in der Nacht und morgens ein wenig: 5.5 mm.

Wenig Blitz, fast kein Donner.

\* **12. Dec.** 5<sup>h</sup> morgens ganz bedeckt, niedrige Wolken von SE; um 7<sup>h</sup> fängt es an wenig zu regnen; von 9<sup>h</sup>—11<sup>h</sup> regnet es beständig, langsam: 8.5 mm., 12<sup>h</sup>30<sup>m</sup> erheben sich die Wolken höher, es ist äusserst schwül, doch klärt es sich immer mehr auf. Nachmittags hie und da Sonnenschein.

\* **13. Dec.** In der Nacht und morgens Regen: 9 mm. (Ich war in W 12 km. von hier, dort war der Regen gegen 3 u. 4<sup>h</sup> morgens, aber geringer, auch am 11-ten Dec. war dort kein Regen). Bis etwa 9<sup>h</sup> bedeckt, dann immer heller, die

kleinen Staubregen hören auf; um 2<sup>h</sup> Bedeckung 7, später noch heller. Abends kommen von N und E gewaltige Wolken. Auch in SW stehen mächtige Wolkenmassen.

Um 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup> ein kleiner Wind von NE, bald darauf Regen; Es regnete langsam fast bis 10<sup>h</sup> abends: 13 mm. Kein Blitz und kein Donner.

\* **14. Dec.** Ganz bedeckt, aber wenig regnerisch. Erst um 7<sup>h</sup> kamen Staubregen, welche sich vormittags öfters wiederholten, aber kaum 0.5 mm. ausmachten. Richtung der untersten Wolken von SE, Nachmittag (höhere Wolken) von N. Von 11<sup>h</sup> an heitert es sich auf. Um 3<sup>h</sup> Bedeckung: 4. Viele Schleierwolken von WNW. Um 4<sup>h</sup> mächtige Wolken in N und E, sie ziehen bei uns vorbei in E und W nach S. Kein Blitz, kein Donner.

Abends nach 8<sup>h</sup> drei Windrichtungen bei Mondlicht. Schällein von Nordwest, auch andere hohe Wolken, niedrigere Nebelwolken von E, untere von SE. In der Nacht nach 12<sup>h</sup> Regen: 3 mm.

\* **15. Dec.** Früh morgens ganz regnerisch, es wird aber bald lichter, häufig kleine Staubregen. Die Wolken erheben sich immer höher, aber in N und NW gewaltige Wolken, schon um 11<sup>h</sup> regnet es dort stark; bald, besonders um 2<sup>h</sup> in W. von uns; nach 2<sup>h</sup> bekommen auch wir einen kleinen Regen mit Blitz und Donner: 3 mm.; später wird es wieder lichter. Um 5<sup>h</sup>15<sup>m</sup> kommt im Mutafadzi, (trockener Fluss) heftig anstürmendes Wasser herab, von Nhafema, 12 km. Luftlinie von hier, dort mag ein Wolkenbruch gewesen sein. Drückend schwül, auch abends.

\* **16. Dec.** Bedeckung: 6. Starker Thau früh morgens. Es wird immer drückender und heisser, doch sind keine besondere Wolkenbildungen zu merken. Erst nach 4<sup>h</sup> gruppieren sich in S die Wolken drohender und kommen herauf, aber mehr gegen W. Nach 5<sup>h</sup> war der Vorbote ein 4 Grad starker kühler Wind. Sehr schönes Abendroth in SW, purpurviolett. Nach Sonnenuntergang sehr häufiges Blitzen und Murren.

Der Regen zog sich nach W, wir haben Nichts bekommen; aber um 8<sup>h</sup>15<sup>m</sup> sahen wir in W, als der Mond in E nur wenige Grade über dem Horizont stand, einen vollständigen Halbkreis eines Regenbogens, doch waren die Farben nicht erkennbar, der Regenbogen war ganz weiss.

\* **17. Dec.** Morgens 5<sup>h</sup> Bedeckung etwa 6, ob Thau war ist unsicher, weil in der Nacht einige Tropfen Regen fielen. Fast den ganzen Tag zogen leichte Wolken von SE heran mit Wind, erst mittags bildeten sich grössere Centra, um 3<sup>h</sup> regnete es in W und in E aber wie es scheint nicht viel. Gegen Abend ward es immer ruhiger und klarer.

\* **18. Dec.** Fast der ganze Himmel mit dünnen, nebligen Wolken und Schleierwolken bedeckt, fast den ganzen Tag vom frühen Morgen an. Ich bezeichnete es mit: 6, weil doch fast immer Sonnenschein war, später war auch ganz klarer Himmel zu sehen: 4. Schleierwolken von NW. Nachmittags einige Haufenwolken am Horizont, besonders in E, auch einige dunkle Wolken, wie es nach Regen zu sein pflegt; Thau gering. Abends in E Wetterleuchten.

**19. Dec.** Früh morgens fast klarer Himmel. Schleierwolken während des Tages. Nachmittags grössere Wolken in N und NE, sonst sehr wenige Haufenwolken. Ich war am Wege nach W, gegen 5<sup>h</sup>—6<sup>h</sup> bekamen wir auch einige Tropfen. Zu Hause brummte es schon um 11<sup>h</sup>, doch kam erst



nach 5<sup>h</sup> ein kurzer Regen mit mächtigen Tropfen: 4·5 mm. Abends in N Wetterleuchten. — Thau.

\* **20. Dec.** Den ganzen Vormittag etliche Schichten-W., gegen Mittag mässige Bildungen von leeren Haufenwolken, besonders in S. Um 11<sup>h</sup> grosse Massen in N. und NE, welche nach S ziehen. Eine kleinere Wolke zieht über uns von ENE abwärts und es regnet ein wenig (um 1<sup>h</sup>). Um 4<sup>h</sup> ziehen auch im W (von N) gewaltige Regen nach S, bei uns ist es erst abends regnerisch, kommt aber nicht zu eigentlichem Regen. Es hat auch in der Frühe geregnet, was mit dem Regen um 1<sup>h</sup> 1 mm. ausmacht. (Im W, wo ich war, auch Thau.)

\* **21. Dec.** Früh morgens mit Schichten — und Schleierwolken ziemlich bedeckt, erst gegen 10<sup>h</sup> war es etwas mehr licht. Die Luft den ganzen Tag drückend schwül. — Um 11<sup>h</sup> grosse Wolkenbildungen (während des Tages nicht viele Haufenwolken.) Zuerst regnet es in SW, bald ziehen grosse Wolkenmassen von NW und NE gegen S. Um 3<sup>h</sup> streifen die in E heranziehenden Wolken auch unser Gebiet. Es geht 5 Minuten lang ein heftiger Wind, bis Stärke 6, voraus mit vielen kleinen Wirbelwinden, dann erhalten wir ein wenig Regen: 2 mm. Die Tropfen fallen von E, obwohl die Wolken von N kommen. Es bleibt dann etwas regnerisch, ohne zu regnen.

Donner und Blitz häufig. Abends ringsherum Wetterleuchten.

\* **22. Dec.** In der Nacht ferner Donner; früh morgens ringsherum bedeckt, — es donnert. 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> auch bei uns ein kleiner Regen: 5 mm. von NW. Nachher Wolken von W vormittags sehr schnell, später sehr langsam. Die Wolken heben sich immer höher, mittags hie und da wie dünner Schleier, es bleibt aber fast ganz bedeckt, erst gegen Abend wird es lichter. Gegen 10<sup>h</sup> war wieder ein kleiner Regen: 2·5 mm. Blitz und Donner unbedeutend.

\* **23. Dec.** Von früh morgens an mässig bedeckt. Schleierwolken vormittags zahlreich. Wolkenbildungen beginnen schon um 10<sup>h</sup>, doch sehr mässig. Nachmittags ziehen regnerische Wolken von N her gegen E vorbei. Um 3<sup>h</sup> kommt von NW Regen mit Donner auf uns zu, die Wolken sind aber schon entleert ehe sie ankommen. Abends in SW sehr häufiges Wetterleuchten.

Wetterleuchten um 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup> fast überall, sehr häufig, besonders in NW. Um 9<sup>h</sup> Donner, Blitz, Platzregen, Regen bald schwächer, dauert aber fort.

**24. Dec.** Der Regen dauerte die ganze Nacht, es regnet noch immer, gegen Mittag immer schwächer um 12<sup>h</sup> hört es auf: 47 mm. (=32+15). Regen von NW. Nach und nach heitert es sich ein wenig aus.

**25. Dec.** Ein schöner Tag obwohl den ganzen Tag der grössere Theil des Himmels bedeckt war. Der Wind scheint seine Richtung zu ändern. In N und NE schon zu Mittag häufig Blitz und Donner. Gegen 6<sup>h</sup> rückt es uns näher. Um 7<sup>h</sup> regnet es stärker, dann regnet es ruhig etliche Stunden: 30 mm. Der Regen kam von SE.

**26. Dec.** Meistens stark bewölkt, die niederen Wolken ziehen den ganzen Tag von SE. Wind hie und da stärker, abends bis Stärke 4. Empfindlich kühl besonders abends. Um 6<sup>h</sup> ein kühler Wind (4), dann 7<sup>h</sup> langsamer Regen, wenig Donner und Blitz. Es mag etliche Stunde geregnet haben, wenigstens bis über 10<sup>h</sup>: 19 mm.

**27. Dec.** Den ganzen Tag sehr regnerisch. Die niederen

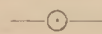
Wolken ziehen von SE. Im N grosse Wolkenmassen, um 2<sup>h</sup> regnet es in NE.

**28. Dec.** Fast genau wie gestern, aber einen kleinen Regen: 2·5 mm. erhalten auch wir abends von NE.

**29. Dec.** Regnerisch, die Wolken ziehen von SE heran. Gegen Mittag gewaltige Wolken in NE welche sehr langsam nach S ziehen. Erst um 6<sup>h</sup> berühren uns einige kleine Streifen, um 7<sup>h</sup> ein kleiner Regen: 3 mm. die Wolken ziehen von SE. Auch im W waren gegen 4<sup>h</sup> grosse Wolkenmassen welche ihren Regen nach S hintrugen. Psych. um 4<sup>h</sup> bis 25·3° bei 31·5°.

**30. Dec.** Grössere Wolkenbildungen in NE. Bei uns waren keine besondere regnerische Erscheinungen.

**31. Dec.** Schon früh morgens sehr regnerisch, bald kam es wirklich zum Regen aus einigen ruhig von NE heranziehenden Wolken: 3 mm. Statt sich aufzuheitern bildeten sich immer dunklere Wolken und es regnete nach 1<sup>h</sup> ziemlich stark: 10·5 mm. Unmittelbar vor dem Regen Therm.: 28·6°, Psychrometer: 24·1°. — Blitz und Donner unbedeutend. Bis 6<sup>h</sup> abends regnete es immer sehr spärlich.



1892.

**1. Jän.** Früh morgens bedeckt, sehr regnerisch, doch regnetes nicht, nach 9<sup>h</sup> heitert es sich ein bisschen auf. Sehr mächtige Wolkenbildungen mittags in N und NE, die nach S ziehen. Abends um 7<sup>h</sup> in SW auch grosse Wolkenmassen mit häufigen Blitzen, (besonders abends). Sehr drückend und schwül. Nachts von 1<sup>h</sup> ein sehr starker Regen von N mit elektrischen Erscheinungen, es tröpfelte dann bis 7<sup>h</sup>: 20·5 mm.

**2. Jän.** Schon um 8<sup>h</sup> fing es an sich aufzuheitern. Gegen Mittag gruppirt sich die Wolken in kleine Abtheilungen, — in N und NE war es schon mittags sehr regnerisch. Der Wind von NE und N. Den ganzen Tag sehr schwül und drückend. Abends um 7<sup>h</sup> Thermometer: 30·7, Psychrometer: 26·0. Unmittelbar vor dem Regen, der von N kam: Thermograph: 28·5, Psychrometer: 25·3. Regen: 1 mm.

**3. Jän.** Ein sehr schöner Morgen mit Thau. Um 5<sup>h</sup> kaum der 4-te Theil des Himmels bedeckt. Erst gegen Mittag merkliche Wolkenbildungen. Thermograph um 12<sup>h</sup>30<sup>m</sup>: 33·2, Psychrometer: 26·0. Nach 2<sup>h</sup> im N und NE und SW grosse Regenwolken mit häufigem Blitz, welche alle nach S oder SE zogen; bei uns nur eine kleine Abkühlung.

\* **4. Jän.** Von früh morgens an ziemlich klar, aber starker Nebel; er ist sehr ähnlich dem khungu-ia-drua, doch scheint er verschieden zu sein. Es sind auch sehr niedrige Nebelwolken, aufsteigender Dunst, der nach oben den Hitz-Nebel gleichsam abgränzt. Um 6<sup>h</sup> abends mächtige Wolken von NW, welche auch für uns einen kleinen Regen von 1 mm. abgeben. Merkwürdigerweise ziehen die niedrigeren Wolken von E nach W.

**5. Jän.** Ein schöner Morgen mit wenigen Wolken, die sich aber immer mehr vermehren. Um 1<sup>h</sup> ziehen in NW Gewitterwolken von SE herauf.

**6. Jän.** Sehr bewölkt. Von 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> bis 8<sup>h</sup> ein kleiner Regen von 1·3 mm. von SE, dann klärt es sich schnell auf. In NE und N grosse Regenwolken. Um 5<sup>h</sup> streift uns ein Ausläufer, es



fängt an zu regnen, hört aber gleich auf. Abends in NW sehr grosse Wolken, manche wie ungeheure Thürme, welche dann regnend verschwinden. — Wetterleuchten.

\* **7. Jan.** Früh morgens weniger bedeckt, später mehr, aber nur mit leichten Wolken von SE. Von 10<sup>h</sup> an heitert es sich immer mehr auf. Neue Wolkenbildungen sind heute viel geringer, nur in NE sind Regenwolken, welche sich aber bis 4<sup>h</sup> ganz auflösen. Dummer Donner war bis 4<sup>h</sup> zu hören. Es ist auch abends noch sehr schwül. Tief unten in NE starkes Wetterleuchten.

\* **8. Jan.** Früh morgens sehr wenig bedeckt, — bald steigen Nebelwolken auf. Um 7<sup>h</sup> in S dichter Nebel über der Erde oder eigentlich Nebelwolken, — bei uns sitzt nur an einzelnen Hügelspitzen der Nebel. Ein sehr starker Thau. Kein Wind, selbst die Nebelwolken scheinen in der Höhe stationär zu bleiben. Um 8<sup>h</sup> Bewölkung 2. Nach 9<sup>h</sup> bilden sich eine Menge kleiner Haufenwolken, nachmittags verschwinden sie nach und nach, nur in NE bleiben grosse Massen. Den ganzen Tag sehr viele Schleierwolken von NE. Von 5<sup>h</sup> an fast der ganze Himmel mit feinen Wolken bedeckt, welche die Höhe von Schleierwolken haben und diesen sehr ähneln.

Abends in den Schleierwolken Mondhof von etwa 14°(?) Durchmesser. Wetterleuchten in SW.

**9. Jan.** Früh morgens schon viele Schleierwolken, später der ganze Himmel mit schleierartigen dünnen Wolken bedeckt, wobei die Sonne doch durchscheint. Haufenwolken bildeten sich fast keine, oder zertheilten sich bald wieder. Abends in SW und NE einige grosse Wolken und Wetterleuchten.

Psychrometer sehr veränderlich. 12<sup>h</sup>: 33·0 und 16·1, 4<sup>h</sup>: 26·6 und 35·1. Abends heitert es sich auf.

**10. Jan.** Früh morgens ziemlich klar später niedrige Wolkenbildungen; aber bis 5<sup>h</sup> verschwinden auch diese, nur in SE eine Wolkenmasse mit Regen, welche in derselben Richtung abgezogen ist. Um 11<sup>h</sup> Thermograph 30·9° — Psychrometer 26·0°, um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup>: 33·9° und 25·5°.

Abends nach 7<sup>h</sup> erhebt sich ein Wind SE 2, welcher anhält.

**11. Jan.** Um 4<sup>h</sup> früh ein sehr geringer Regen, der sich bis 11<sup>h</sup> sehr oft wiederholt. Alles ist beständig bedeckt, — der Regen kam ohne merklichen Wind (gegen 12<sup>h</sup> nachts scheint es sich bedeckt zu haben, wahrscheinlich von SE), gar kein Blitz, kein Donner. Von 11<sup>h</sup> an regnet es fast beständig, bis 5<sup>h</sup> 19 mm. Richtung der tieferen Wolken vormittags von SE, gegen Mittag von NW, später wieder von SE, abends von SW. Der Regen scheint nach 9<sup>h</sup> aufgehört zu haben, oder es regnete schwächer. Früh morgens war der Regen sehr gering und nur hin und wieder. Um 8<sup>h</sup> gemessen: 27 mm. Abends um 9<sup>h</sup> war einer stärkerer Wind.

**12. Jan.** Es heitert sich nach und nach auf. Nach 11<sup>h</sup> ein kalter, geringer Regen von N. Nachmittags regnet es wiederholt ein wenig in S und SW. Abends wird es etwas windiger.

**13. Jan.** Früh morgens ganz bedeckt, später heitert es sich auf; es kommen aber von SE beständig regnerische Wolken. Nachmittags sammeln sich die Wolken in NE und SW. Gegen 3<sup>h</sup> von NE ein starker Regen etwa ½ Stunde lang: 15 mm. Später um 7<sup>h</sup> fängt es wieder ein bisschen an. Donner und Blitz sehr unbedeutend. Abends sehr regnerisch, besonders in SW, wo auch sehr heftige Blitzstrahlen zu sehen

sind; — gegen 9<sup>h</sup> wieder ein kleiner Regen, auch in der Nacht regnet es: 11 mm.

**14. Jan.** Früh morgens sehr regnerisch und bedeckt, aber es regnet nicht mehr. Nach 8<sup>h</sup> heitert es sich schnell auf, doch bleibt es regnerisch. Mittags etwas klarer. 3<sup>h</sup>30<sup>m</sup> von SE ein kleiner Regen, unmessbar. Später heitert es sich auf bis auf 5. Abends mächtige Wolken in N und E.

**15. Jan.** In der Nacht gegen 1<sup>h</sup> ein gewaltiger Regen von SE, ohne Donner und Blitz. 40·5 mm. Um 4<sup>h</sup> war kein Regen mehr. Den ganzen Tag kamen regnerische Wolken von SE, aber es heiterte sich immer mehr auf. Abends fast wolkenlos. Die weiten Berge waren in einen merkwürdigen Nebel gehüllt weniger sichtbar, fast wie bei Hitznebel: 5. Keine Schleierwolken. Abends tief unter dem Horizont in N und E Wetterleuchten.

**16. Jan.** Früh morgens sehr wenig bedeckt, später langsam mehr. Keine besonderen, auch kleine Wolkenbildungen. Morgens ziehen Wolken von SE, später von NE und N her. Nach 4<sup>h</sup> erscheinen in N grosse Wolkenmassen, auch ein dumpfes Donnern ist hörbar. Abends Wetterleuchten in E.

**17. Jan.** Unbedeutende Wolkenbildungen. Die Haufenwolken, welche sich bis Mittag bilden, zertheilen sich bald wieder. In NE am Horizont grosse Wolkenmassen, Abends häufiges Wetterleuchten in E.

**18. Jan.** Früh morgens nur wenige Wolken, etwa: 4. Später kommen von SE immer dichtere Massen. Gegen 9<sup>h</sup> fangen auch diese an sich zu zertheilen. Gegen Mittag gruppieren sich grössere Massen in S, N, und NE. Ein dumpfes Donnern hörbar, die Luft sehr schwül, es wird aber bei uns doch immer klarer. Abends ist besonders in E sehr häufiges Wetterleuchten, auch in SW.

**19. Jan.** Schon früh morgens viel Schleierwolken, später ziehen fast beständig Wolken von SE, gegen Mittag bilden dieselben Haufenwolken. Nachmittags gruppieren sie sich in SW, die meisten aber zerstreuen sich. In NE mächtige Wolkenmassen, öfters ist ein weites Donnern hörbar. Gegen 9<sup>h</sup> kommen von S, grosse Wolkenmassen über uns, die aber ohne Regen bleiben; 3 km. in NE war nachts ein kleiner Regen.

**20. Jan.** Früh morgens wenig bedeckt; gleich vor Sonnenaufgang kommen aber von SE immer grössere Wolkenmassen. Gegen Mittag lösen sie sich in Haufenwolken auf. Grosse Massen concentriren sich in E und N. Wind fast beständig von SE, höhere Wolken von E, Schleierwolken von SE. Um 5<sup>h</sup> regnet es in S, SW und am meisten in E und NE. In E ein sehr schöner Regenbogen, merkwürdiger Weise am markirtesten an einer Stelle vor einer schwarzen Wolke, wo ich gar keinen Regen merken konnte. Nach 6<sup>h</sup> fängt es auch bei uns an ein wenig zu regnen von ENE kommend. Es regnet: 1 mm.

\* **21. Jan.** Früh morgens etwa der halbe Himmel bedeckt, aber bald vermehren sich die niederen Wolken von SE. Nach 8<sup>h</sup> heitert es sich auf, aber es bedeckt sich wieder und regnet ein wenig: 2·5 mm. von NE. Gegen Mittag sammeln sich grosse Massen in N und NE, mit heftigem Donner und Blitz kommen sie sehr langsam zu uns. Es regnet etwa eine Stunde: 7 mm. Nach dem Regen ziehen die Wolken von N her.

\* **22. Jan.** Nachts gegen Erwartung nichts geregnet, wahrscheinlich aus dem einzigen Grunde, weil das Wetter



sich nicht unter  $26^{\circ}$  abkühlen konnte. Die niedrigen Wolken kommen von N, nachmittags von SE. Bis Mittag heitert es sich sehr auf, bis auf 4. Von N gegen S in E zieht schon um  $1^h$  eine Gewitterwolke. In NE sammeln sich grosse Massen. Bis  $4^h$  sind sie bei uns, aber ein heftiger Wind von 4—5 Stärke dauert eine Viertelstunde, und wo es dann endlich regnen sollte, wird plötzlich östlicher Wind, und die Wolken ziehen ab ohne zu regnen. In SW scheinen sie sich ergossen zu haben unter vielen elektrischen Erscheinungen. Abends häufiges Wetterleuchten in NE, ringsherum regnerisch.

**23. Jän.** Früh morgens weniger bedeckt, aber schon vor Sonnenaufgang ziehen die aufsteigenden Nebelwolken und ähnliche Gebilde von SE heran. Gegen Mittag verschwinden diese und es bilden sich Haufenwolken. Grosse Massen stehen in NE. Sie ziehen nach W ab. Den ganzen Tag Windstille und sehr schwül, erst gegen  $6^h$  kühlt sich die Luft mit einem kleinen Winde bei vorbeiziehenden Wolken ab.

**24. Jän.** Wie gestern, aber die Hitze noch grösser und empfindlicher. Die grossen Wolken, welche in NE stehen, kommen um  $5^h$  bis auf uns, es donnert und blitzt heftig, doch wird die Luft nicht bis zum Regen abgekühlt.

\* **25. Jän.** In der Nacht unter heftigen elektrischen Erscheinungen regnet es, von NE kommend: 7 mm. Früh morgens regnet es noch in S. Von dort ziehen nach W bis Nachmittag  $3^h$  grosse Regenwolken. In N und E sammeln sich noch grössere Wolken, welche theils nach W theils nach S ziehen, uns berührt nur ein kleiner abkühlender Wind gegen  $5^h$ . Den ganzen Tag ist ein weites Donnern vernehmbar. Vergl. Wasserstand des Zambesi.

Nachmittags bedeckte den ganzen Himmel besonders über uns eine weisse leichte Wolkenschichte; Wären in N und E nicht einige Gewitter erzeugende Faktoren, so würden wir hier noch weniger oder keinen Regen haben. — In SW Wetterleuchten.

**26. Jän.** Den ganzen Vormittag kühl und bedeckt; es kommen dichtere Wolkenmassen von SE. Erst mittags dringt die Sonne durch und dann heitert es sich schnell auf. Nachmittags bilden sich in NE und SW einige Regenwolken. Um  $4^h$  kommt von NE ein kleiner Regen ohne Donner: 2.8 mm. Dann heitert es sich wieder auf. In W und SW sammeln sich gewaltige Wolkenmassen. Abends um  $9^h$  ringsherum Wetterleuchten, am stärksten in W, in N nichts, bei uns klarer Himmel.

**27. Jän.** Früh morgens gegen  $4^h$  Regen: 3 mm., wahrscheinlich von NE. Die unteren Wolken behalten die Richtung von NW bis Mittag, dann von WNW. Es ziehen den ganzen Tag grössere Wolkenmassen von NW heran. Gegen Mittag gruppieren sie sich, und es heitert sich etwas auf. Um  $2^h$  kommt ein starker Regen von N, geht aber nach E. Um  $4^h$  stehen gewaltige Wolkenmassen in W, es scheint dort sehr zu regnen, sie ziehen nach S. Wir bleiben ohne Regen. Gegen Abend berühren uns einige Ausläufer, welche in WNW standen. Nach  $7^h$  ziehen von N nach E wieder gewaltige Wolken, aber fast unter dem Horizont. In NE regnet es offenbar fast jeden Tag; das stimmt auch mit der Aussage mehrerer Elefantenjäger, welche uns sagen, dass dort jeden Tag wenigstens Nachmittag zwischen 2— $3^h$  ein Regen ist. (Zur Regenzeit nämlich.)

**28. Jän.** Früh morgens stark bedeckt, statt Thau einige Tropfen Regen. Es kommen beständig, aber sehr langsam

Wolkenmassen von NW. Sie werden immer dichter, doch gegen  $1^h$  heitert es sich ein wenig auf. Schon vormittags ziehen grosse Regenwolken von W nach SE, ein weites Donnern ist sehr oft hörbar. Gegen  $3^h$  in SW wie ein Abendroth, es dringen wahrscheinlich indirekte Sonnenstrahlen durch eine dünne Regenwand zu uns? Nach  $3^h$  ziehen gewaltige Regenwolken von N nach E, ein kleiner Streifen gelangt um  $6^h$  zu uns mit einem sehr geringen Regen. Kleiner Regenbogen. Vor  $3^h$  beobachtete ich auch einen Ostwind in der Höhe über den von NW ziehenden Wolken. Schleierwolken von S.

**29. Jän.** Ganz bedeckt, sehr regnerisch, anstatt Thau einige Tropfen Regen. So bleibt es von früh morgens bis etwa  $9^h$ . Die untersten Wolken (wie Nebelwolken) von SE, die Regenwolken von SW, diese bilden dichte Massen, welche erst gegen  $1^h$  der Sonne weichen. Gewitterwolken in SW. Nachmittag. Grosse Gewitterwolken in N. Schon nach  $3^h$  schien es, dass wir Regen bekommen, doch ein kleiner Theil ging in W vorbei, die meisten aber nach E und SE. Uns berührte nach  $6^h$  ein kühler Luftzug, um dieselbe Zeit Regen- und Nebenregenbogen. Abends Wetterleuchten in S.

**30. Jän.** Vormittag weniger bedeckt mit niedrigen Nebelwolken von SE. Bald heitert es sich ziemlich auf. Nachmittag grosse Regenwolken in NE, später gegen Abend in NW, welche nahe bei uns nach S ziehen. Wetterleuchten in verschiedenen Richtungen.

**31. Jän.** Früh morgens ganz bedeckt, — gegen  $9^h$  heitert es sich auf. Es geht ein kleiner Wind während des grösseren Theiles des Tages. Nachmittag steht das Psychrometer gewöhnlich über  $27^{\circ}$ . Abends Wetterleuchten fast in allen Weltgegenden. Vor Sonnenuntergang Regenbogen.

**1. Feb.** Früh morgens fast nur Schleierwolken, wie in der trockenen Jahreszeit. Später ziehen niedrig gehende Wolken von SE. Ein ziemlich klarer Tag ohne besondere Wolkenbildungen. — Abends nach  $8^h$  stehen über uns schwarze Wolken; unter vollkommener Windstille ein sehr geringer Regen.

**2. Feb.** Die Trockenheit dauert fort. Vormittags etliche kleinere Wolken, nachmittags einige Wolkenbildungen in NW und NE. Abends fast klarer Himmel bei uns. In S Wetterleuchten. Gegen Sonnenuntergang in E Regenbogen.

**3. Feb.** Vor  $4^h$  morgens ein kleiner Regen: 1 mm. In NW grosse Regenwolken. Abends in S. Wetterleuchten.

**4. Feb.** Früh morgens der halbe Himmel bedeckt. Später kommen die niedrigen Nebelwolken von NW, auch die höheren Wolken von NW. Die Schleierwolken von S. Es ist äussert drückend. Erst gegen Mittag gruppieren sich grössere Wolkenmassen, ziehen auch gegen  $4^h$  über uns weg, aber ohne Regen. Kleine Regen sehen wir fast in allen Richtungen mit Donner. Abends stehen gewaltige Regenwolken in N und E, auch in SE. Wetterleuchten. Abends brummt es beständig.

**5. Feb.** Vor Sonnenaufgang Bedeckung: 7. An der Ebene vom Nhamathika lagern Nebelwolken, nur die Spitze (1200') ist sichtbar. Bald überzieht sich der ganze Himmel mit Nebelwolken, welche von NW kommen. Hie und da heitert es sich auf. Nachmittags nach und nach der ganze Himmel mit schleierförmigen Wolken bedeckt und so bleibt es bis abends wann es sich noch mehr aufheitert. Nur morgens  $7^h$  war Donner hörbar von E. Zur Zeit des Thaus war bei uns ein



sehr kleiner Regen. Von 9<sup>h</sup>30<sup>m</sup> bis 10<sup>h</sup>45<sup>m</sup> auch ein sehr kleiner Staubregen. Alles mag kaum 0.3 mm. ausmachen.

**6. Feb.** Früh morgens etwas klarer, aber bald mit leichten Wolken bedeckt, welche von NW kamen und nur eine kurze Zeit von SE heranzogen. Fast beständige Windstille, nur wo grössere Wolken nahe bei uns vorbeizogen, hatten wir kurze Zeit Wind. Nach 9<sup>h</sup> ein sehr kleiner Staubregen. In E und W von uns schien es etwas mehr geregnet zu haben, es war auch Donner vernehmbar. Nachmittag werden die die Wolken immer feiner, und es heitert sich auch mehr auf.

**7. Feb.** Leichte Wolken in der Höhe früh morgens. Später etliche wenige niedrige Wolken. Windrichtung NW, später WNW. Die Haufenwolkenbildung beginnt gegen 10<sup>h</sup> kleinere unbedeutende, aber viele Wolken. Von 3<sup>h</sup> an verschwinden sie, um 5<sup>h</sup> fast nichts mehr. Etliche grössere Wolken bleiben in NE. Psychrometer stieg nicht hoch. Um 5<sup>h</sup>: 25.2° bei 35.5°. Heute wehte öfters, stossweise anlangend ein kleiner Wind von NW. Trockenheit sehr fühlbar.

**8. Feb.** Früh morgens nur leichte Schichtenwolken. In der Nacht aber Wetterleuchten in SW und NW. Der Thau äusserst gering. Es ging während des Tages öfters ein angenehmer NW Wind, stossweise anlangend bis auf Stärke 3. Leichte Nebelwolken keine, aber bald kamen etliche grössere Haufenwolken von NW. Nach 11<sup>h</sup> fing es an stark zu regnen, es hörte aber sogleich auf. Dann vertheilten sich auch die wenigen Wolken und blieben nur dünne Schleier. Vom 5-ten bis auf heute war jeden Abend ein gewisser Mondhof gebildet in den Schleierwolken; sehr oft war der Kreis vollständig, oft aber, wo an den einzelnen Seiten keine Wolken waren, blieb er unvollständig. Psychr. 11<sup>h</sup>30<sup>m</sup>: 25° bei 32.2° — 3<sup>h</sup>45<sup>m</sup>: 23.3° bei 36.2°.

\* **9. Feb.** Früh morgens ziemlich bedeckt, besonders in SE und SW mit Schichtenwolken, später heiterte es sich etwas auf. Gegen 9<sup>h</sup> fingen niedrige Wolken an von SE heran zu ziehen, bald verdichteten sie sich zu Regenwolken, besonders in S. Gegen Mittag zogen Regenwolken von NW auf uns zu, gingen aber nach E. Bis Abend zogen dann die niedrigeren Wolken von SE, die Höheren von NW herauf. Nach 7<sup>h</sup> blieb nur die Richtung von SE. Nachmittag zwischen 2—6<sup>h</sup> war öfters ein stärkerer Wind (bis Stärke: 3). Es scheint Nachmittag in S, SW und W ziemlich geregnet zu haben. — Nach eingetroffenen Nachrichten regnete es 6 Tagereisen von hier nach NW in Kachombe auch in diesen Tagen fast täglich.

**10. Feb.** Früh morgens nach 3<sup>h</sup> ein guter Regen von SSE, welcher bis etwa 5<sup>h</sup> dauerte: 12.3 mm. Es blieb dann fast beständig bedeckt, nur gegen 10<sup>h</sup> schien die Sonne eine kurze Zeit sehr schwach. Gegen 12<sup>h</sup> fing es wieder an zu regnen von derselben Richtung kommend und mit kleinen Unterbrechungen regnete es bis 6<sup>h</sup>: 36 mm. Um 7<sup>h</sup> fing es wieder an weiter zu regnen und es regnete bis 9<sup>h</sup>. In der Frühe sehr schwacher Blitz, gegen 4<sup>h</sup> nachmittags paarmal schwaches Donnern.

**11. Feb.** In der Nacht nicht geregnet, aber morgens gegen 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> fing es an zu regnen und regnete mehr oder weniger bis 8<sup>h</sup>. Seit gestern 6<sup>h</sup> bis heute 8<sup>h</sup>: 13.5 mm. Später regnete es noch wiederholt aber nur 0.9 mm. Nachmittag stiegen die Wolken, welche jetzt schon mehr die E Richtung hatten höher, und nach und nach heiterte es sich auf. Gegen Abend waren nur mehr Schichten und Schleierwolken zu sehen.

**12. Feb.** Früh morgens nur wenig bedeckt, aber schon vor Sonnenaufgang stiegen die Nebelwolken auf, und kamen von SE auch zu uns. Die nächsten Berge waren oft bis zum Fusse in Nebelwolken. Gegen Mittag kamen beständig Wolkenmassen in grossen Schichten von NW, es war mehrere Stunden lang der ganze Himmel bedeckt. Gegen 4<sup>h</sup> heiterte es sich auf und besonders abends waren nur Schleierwolken zu sehen.

**13. Feb.** Beim Sonnenaufgang zogen häufige Nebelwolken von NW her über uns hinweg. Es fanden während des Tages keine besondere Wolkenbildungen statt. Abends ziemlich klar: 3. Wetterleuchten in S. und NW.

**14. Feb.** In der Nacht geregnet von SE: 6 mm. In der Frühe ganz bedeckt. Bald heiterte es sich etwas auf, aber es kamen wiederholt kleine Regen, bis Mittag: 2 mm. Dann wieder ein Bischen Sonnenschein, gegen 3<sup>h</sup> ein neuer kleiner Regen: 7 mm. Dann heitert es sich noch mehr auf, aber abends ist es wieder bedeckt. Starkes Wetterleuchten besonders in N.

Der Zambesi nahm in den letzten Tagen auffallend ab, ein Zeichen, dass die Trockenheit, die wir hatten, auch in das Innere sich fortgepflanzt hat.

Die Schwarzen sagen, dass in den letzten Tagen schon 2-mal Mutonga-Regen gewesen sei.

**15. Feb.** Früh morgens wenig bedeckt, bald kamen aber die Nebelwolken von SE. Es schien als wenn Vormittag in S wiederholt kleine Spritzer gewesen wären, oder war es der feine Nebel, welcher Hitznebel gewesen zu sein scheint. Er scheint indess vom Hitznebel verschieden zu sein, aber worin die Verschiedenheit besteht, könnte ich nicht sagen. Nachmittag war der Himmel grösstentheils bedeckt mit eigenthümlichen lichtgrauen Wolken, welche verschwommene Umrisse haben, vielleicht vom Nebel. Gegen Abend heiterte es sich immer mehr auf.

**16. Feb.** Früh morgens sehr leichte dünne Wolken, vielleicht Schleierwolken, in welchen sich ein grosser Mondhof bildete. (Gestern Abends war auch entweder ein sehr starker Nebel, oder der Himmel mit gleichmässigen sehr dünnen Wolken bedeckt.) Der Thau war sehr stark. Bis 9<sup>h</sup> war der Himmel mit sehr niedrigen Nebelwolken (fast bis zum Boden-Niveau herab) stark bedeckt, welche von NW. herauf kamen; später zertheilten sie sich, doch blieb es ziemlich kühl und bis 2<sup>h</sup> guckte die Sonne sehr wenig heraus. Dann schleierwolkenartige sehr dünne Schichten. Wolkenbildungen fast gar keine.

**17. Feb.** Empfindlich kühl, reichlicher Thau. Fast den ganzen Tag dünne Wolkenschichten oder Schleierwolken sonst viel klarer als gestern. Nachmittag sehr geringe Wolkenbildungen. Luft auffallend trocken.

**18. Feb.** Früh morgens nur Schleierwolken, auch diese wenig, später um 8<sup>h</sup> noch immer nur Schleierwolken: 2. Es bildeten sich erst gegen 10<sup>h</sup> etliche Haufenwolken und um 4<sup>h</sup> war wieder nichts mehr. Ein heisser trockener Tag. Psychr. um 6<sup>h</sup>30<sup>m</sup> nachmittags 24.2° bei 36.1°. Seit 11-ten Feb. fällt der Zambesi beständig, jetzt schon über 1.5 m.

\* **19. Feb.** Früh morgens fast nur Schleierwolken, in NE einige kleine Schichtenwolken. Um 11<sup>h</sup> fast das Gleiche, Windrichtung von NW, Schleierwolken in ENE. Gegen Mittag bilden sich einige Haufenwolken, etwas grössere Wolken bleiben in NE bis Abend, dann zertheilt sich alles.



Es war heute hie und da ein kleiner Wind. Abends in NE und E Weterleuchten.

**20. Feb.** Früh morgens unbedeutende Wolken, meistens Schleierwolken. Gegen 10<sup>h</sup> bildeten sich an mehreren Orten Haufenwolken. Um 11<sup>h</sup> in NE und SW viele Haufenwolken, in W keine, in E etliche. Windrichtung von E, Schleierwolken ENE. Gegen 2<sup>h</sup> ziehen bei uns einige grosse Wolken von E nach W mit Donner und sehr wenig Regen vorbei, einige kleine Regenwolken, kommen auch auf uns zu; aber sie entleeren sich schon früher (5<sup>h</sup>). Wiederholt stärkerer Wind von kurzer Dauer. Luft feuchter als gestern: um 11<sup>h</sup>: 25.9° bei 36.1°. Gegen Abend zertheilen sich die Wolken ganz. Weterleuchten in E und W.

**21. Feb.** Früh morgens der halbe Himmel bedeckt, besonders in SE; bald zogen viele Wolken auf uns zu und bis 10<sup>h</sup> war fast der ganze Himmel bedeckt, das Wetter ein wenig regnerisch. Von da an fing es an immer lichter zu werden, und um 4<sup>h</sup> waren nur wenige Wolken zu sehen. Erst abends erschienen in SE und in S etliche grössere Wolken.

**22. Feb.** Früh morgens nur sehr wenige Wolken. Thau war nicht, wahrscheinlich wegen des Windes, der sich auch in der Nacht merken liess. Später kamen unbedeutende Wolken von SE; die Wolkenbildung war während des Tages bis 3<sup>h</sup> gering und dann heiterte es sich immer mehr und schnell auf. Abends fast wolkenlos. Schleierwolken waren seit gestern früh bis heute nachmittags 4<sup>h</sup> nicht zu sehen.

**23. Feb.** Früh morgens nicht wenige Wolken, später stiegen noch mehr auf von SE. Thau war fast nicht. Es ist ein gewissermassen kühler unfreundlicher Wind, der sich besonders gegen Mittag geltend macht. Es war auch der Himmel gegen Mittag mit Wolken am meisten bedeckt und der Nebel erreichte den 5-ten Grad der Skala. Nachmittag heiterte es sich immer mehr auf. Keine Schleierwolken.

**24. Feb.** Früh morgens ganz klarer Himmel. Aber schon vor Sonnenaufgang und dann noch mehr, bedeckten den Himmel von SE heranziehende Wolken. Gegen Mittag sammelten sich kleine Haufenwolken. Nachmittag verminderten sie sich langsam, besonders nach 4<sup>h</sup>. Nach 7<sup>h</sup> kamen wieder grössere Massen und zeitweilig starke Windstösse. 3 Wolkenrichtungen. (Siehe Schleierwolken.) Thau war nicht viel.

**25. Feb.** Früh morgens der halbe Himmel bedeckt, später kamen von SE noch häufiger Wolken, die aber ganz leer dahinflogen. Nachmittag waren die Wolkenbildungen stärker, aber zertheilten sich auch bald. Eine förmliche Trockenheit. Thau nicht viel.

**26. Feb.** In der Nacht ein sehr kleiner Spritzer. Früh morgens zur Hälfte bewölkt. Gegen 8<sup>h</sup> immer mehr bedeckt. Neblich und etwas regnerische Wolken bis über 3<sup>h</sup>, dann heitert es sich immer mehr aus. Vormittag öfters Wind bis 2 Grad Stärke. Ein unfreundliches Wetter. (Siehe Wasserstand des Zambesi). Spät abends ein ziemlich starker Wind.

**27. Feb.** Früh morgens vor 5<sup>h</sup> nur hie und da Wolken, aber in SE am Horizonte grössere Wolken, welche bald herankamen, so dass die Sonne erst gegen 9<sup>h</sup> etwas sichtbar wurde. Es heitert sich dann immer mehr auf; es sind keine besondere Wolkenbildungen.

**28. Feb.** Früh morgens sehr wenige Wolken, auch später zeigen sich verhältnissmässig nicht viele. Um 4<sup>h</sup> war schon der Himmel ziemlich klar. Es wehte besonders Vormittag ein angenehmer Wind.

**29. Feb.** Früh morgens fast vollständig klar, aber schon um 5<sup>h</sup> stiegen die Wolken von SE auf, welche den Himmel immer mehr bedeckten, am meisten circa 10<sup>h</sup>, dann verschwanden sie successiv. Abends nach 7<sup>h</sup> standen einige Wolken in SE und S.

**1. März.** Früh morgens schon etliche Wolken, die dann immer häufiger von SE heranzogen wie gestern. Gegen 4<sup>h</sup> verschwanden die meisten. Abends standen nur in SW grössere Wolken. Heute war bis 2<sup>h</sup> nachmittags wieder ein eigenthümlicher Nebel (nicht der Hitznebel), wodurch der Himmel und Horizont ein bleiernes Aussehen bekam. Um diese Zeit waren auch sehr viele Schleierwolken. Thau war sehr gering.

**2. März.** Früh morgens vollkommen klar. Später kamen nur wenige Wolken von SE. Vormittag sehr viele Schleierwolken. Haufenwolken bildeten sich erst nachmittags von 2<sup>h</sup> an. Trotz der grossen Hitze kam keine Reaktion. Auch die Regenwolken in SW zertheilten sich. Abends erhob sich einmal ein Wind, der sich in der Nacht öfters erneuerte.

**3. März.** Früh morgens nur wenige Wolken, kein Thau. Auch später keine bedeutende Wolkenbildungen. Abends standen noch grössere Wolken in SW. Nach 3<sup>h</sup> schaute es sehr regnerisch aus, aber die paar Wolken brachten nur einen starken Wind.

**4. März.** Früh morgens wenig bedeckt mit Schichtenwolken, doch standen in S auch Haufenwolken. Es bedeckt sich immer mehr. Dabei breitet sich öfters ein starker, auch in der Nähe merkbarer Nebel aus (6). Öfters scheint es ganz zum Regen eingerichtet zu sein, aber es heitert sich immer wieder auf. Gegen 4<sup>h</sup> kamen von SE wieder grössere Wolken, die aber nur Wind brachten. Gegen Abend wird es immer heller, und die Wolken kommen von E.

**5. März.** Früh morgens ganz klar, später wenige Wolken von SE dann von E. Nachmittag heitert es sich immer mehr auf. Thau war gar nicht.

**6. März.** Früh morgens von 5<sup>h</sup> einige kleine Wolken, später ganz klar, — so blieb es bis etwa 11<sup>h</sup>, — noch um 12<sup>h</sup> waren wenige kleine Wolken sichtbar. Nachmittag bildeten sich etliche kleine Haufenwolken, die um 5<sup>h</sup> wieder grösstentheils verschwanden; abends wieder ganz klar.

**7. März.** Früh morgens mehrere grosse Wolken um 9<sup>h</sup> schon vollkommen klarer Himmel. Vor 12<sup>h</sup> fingen wieder einige Haufenwolken sich zu bilden an. Wolkenbildung unbedeutend, das Maximum gegen 4<sup>h</sup>. Abends um 7<sup>h</sup> wieder klar. Bei Sonnenuntergang grosse Strahlen rötlich gefärbt gleichsam von der Sonne ausgehend, wie ferne Schleierwolken. Weder heute noch gestern zeigten sich Schleierwolken. Thau war nicht.

**8. März.** Früh morgens vollkommen klar aber in NE. Weterleuchten. Später wenige Wolken höher als sonst eilen von SE her, dann wieder fast ganz rein. Gegen Mittag bilden sich Haufenwolken aber in geringem Masse. Doch scheinen in NE und N am Horizont grosse Gewitterwolken zu sitzen. Gegen Abend sitzt eine Gewitterwolke in ENE. Weterleuchten in NE und ENE. Heute häufig Wind. Gar kein Thau.

**9. März.** Früh morgens ganz regnerisch, es donnert, aber der Regen war unmessbar gering. In NE scheint es sehr geregnet zu haben. (Seit gestern nimmt auch der Strom wieder zu.) Später überzieht sich der Himmel mit Wolken die von



SE kommen; erst gegen Mittag heitert es sich auf, und die Wolken werden immer weniger. Indessen wird es in NE und E immer schwärzer und obwohl die niedrigsten Wolken und darüber eine Schichte von SE herkommen, ziehen die Wolken von NNE zu uns und wir erhalten einen kleinen Regen. (Schleierwolken keine.) Der heutige Regen bis 9<sup>h</sup> mag kam 1 mm. gewesen sein.

**10. März.** In der Nacht regnet es wiederholt, doch ist die Menge mit dem gestrigen nur 4 mm. Nach 7<sup>h</sup> fängt es wiederum zu regnen an, anfangs von NE her, später beständig von SE. Es regnet bis etwa 11<sup>h</sup> mit grösseren Unterbrechungen: 28 mm.; nachmittags heitert es sich successiv auf, doch immer nur theilweise. Gegen 4<sup>h</sup> waren in NE und E wieder grössere Wolken; kamen aber nicht zu uns.

Nach dem heutigen Regen ist Alles wieder wie verjüngt.

**11. März.** Schon früh morgens viele Wolken. Später noch mehr. Nach 8<sup>h</sup> heitert es sich etwas auf. Nach 11<sup>h</sup> stärkere Wolkenbildungen. In S regnet es wiederholt, kleine Spritzer, bei uns fängt es bis 4<sup>h</sup> auch öfter an, später wird es ruhiger und klarer. Wolken von E, wiederholt Wind mit den Wolken, aber gar kein Blitz und Donner. Abends ziemlich klar.

**12. März.** Früh morgens fast vollkommen klar. Bei Sonnenaufgang kommen von SE leichte Wolken an, nach welchen dann wieder andere Haufenwolken gegen 10<sup>h</sup> sich bilden. Grössere Wolkenbildungen fehlen aber vollständig. Gegen 5<sup>h</sup> zertheilen sich die Wolken schnell, nur einige grössere bleiben. Abend, ziemlich klar, — Vollmond. Heute Thau reichlich.

**13. März.** Früh morgens fast ganz bewölkt, regnerisch, — die von SE herankommenden Wolken fangen auch an etwas Regen abzugeben, hören aber wiederholt öfters auf. Erst nach 7<sup>h</sup>20<sup>m</sup> ist ein kleiner Regen: 1.5 mm. Dann, besonders nach 9<sup>h</sup> heitert es sich successiv auf. Um 5<sup>h</sup> schon wenig Wolken, um 7<sup>h</sup> fast keine. — Die strahlenförmige Beleuchtung bei Sonnenuntergang ist in den letzten 3 Tagen auffallend. Schleierwolken schon lange keine oder fast keine.

**14. März.** In aller Frühe einige kleine Wolken später ganz rein, dann wieder bewölkt. Keine besondere Wolkenbildungen.

**15., 16., 17. März.** Die vorigen Tage ähnliche Vorgänge (ich war krank) keine besondere Wolkenbildungen. Am 17. abends bilden sich in NNE grosse Gewitterwolken welche dann auch uns in der Nacht einen kleinen Regen schicken: 5 mm.; am anderen Tage früh war der Regen sehr unbedeutend und von SE.

**18. März.** Meistens sehr bewölkt, mit bedeutenden Wolkenbildungen besonders abends. Richtung der Wolken von SE. Von 5<sup>h</sup> angefangen, besonders aber zwischen 7—9<sup>h</sup> abends ging in E ein gewaltiges Gewitter von S nach N. Zu uns kam mit einem starken Wind ein kleiner Regen von 1.5 mm. (Nachts).

**19. März.** Vormittag lange Zeit ganz bewölkt, abends weniger, aber in NE Wetterleuchten. Abends ziehen die Wolken von S nach N, sonst von NE.

**20. März.** Früh morgens regnerisch, es fängt auch zu regnen an, doch hört es gleich auf. Später der gewöhnliche Process: die leichten Nebelwolken kommen von SE in grosser Menge, nach und nach dringt die Sonne durch; gegen Mittag verdichten sie sich zu Haufenwolken, — neue Wolkenbildungen; — nach 3<sup>h</sup> zertheilen sie sich successiv. In NNE

waren gegen Abend grosse Gewitterwolken — Wetterleuchten. Die strahlenförmigen grossen Lichtbündel (wie beim Polarlicht) waren in diesen Tagen nach Sonnenuntergang wiederholt sichtbar, manchmal 3 und manchmal 7 grosse Strahlen.

**21. März.** Früh morgens fast ganz klar. Von Sonnenaufgang an Wolken von SE, doch fast wie ganz bewölkt. Gegen Mittag nur geringe Wolkenbildungen; auch in NE nicht besonders und gegen Abend heitert es sich successiv auf. Auch heute keine Schleierwolken. Abends in E Wetterleuchten.

**22. März.** Erst nach 7<sup>h</sup> zeigen sich die gewöhnlichen Nebelwolken von SE, gegen 9<sup>h</sup> sind die meisten, dann vermindern sie sich ziemlich schnell. Die Wolkenbildung sehr gering; nach 5<sup>h</sup> schon vollkommen klar. — Abends in E Wetterleuchten.

**23. März.** Früh morgens sehr wenig Wolken von E, bei Sonnenaufgang vollkommen klar. Später nur wenige Wolken von SE. Erst nach 2<sup>h</sup> sind etliche Wolkenbildungen, besonders in NE. Gegen Abend vertheilen sich die Wolken nur theilweise und ziehen grössere Massen von E auch über uns dahin. Abends windig. Wetterleuchten.

**24. März.** Von früh morgens an bewölkt und regnerisch, anfangs von E, später von SE. Während des Tages ziehen beständig regnerische Wolken über uns dahin nur zeitweilig wird es klarer und ruhiger. Es gab wenigstens 7-mal einen kleinen Spritzer, — um 2<sup>h</sup> war auch ein kleiner Regen, Alles etwa 1.5 mm. Abends um 7<sup>h</sup> ziehen von E und SE sehr finstere Gewitterwolken herauf, auch wir erhalten einen starken Wind, doch bis 8<sup>h</sup> regnet es nicht später kleine Spritzer. Nachmittags waren auch Schleierwolken, doch konnte ich ihre Richtung nicht beobachten.

**25. März.** Von früh morgens an regnerisch. Es ziehen beständig kleine regnerische Wolken von SE her. Es fängt sehr oft an zu regnen, sowohl Vormittag als Nachmittag, am ausgiebigsten nur 7<sup>h</sup> Vormittag. Alles zusammen 1.3 mm. — Schleierwolken nicht viele.

**26. März.** Den ganzen Vormittag regnerisch, fast wie gestern, später heitert's sich auf. Spritzer sehr unbedeutend. Abends stehen grössere Wolken in N und NE, welche gegen uns sich zu bewegen scheinen. Fast keine Schleierwolken. Abends ein stärkerer Wind.

**27. März.** Früh morgens fast klarer Himmel, später kommen die bekannten Wolken von SE. Gegen Mittag wird es wieder etwas klarer, aber es sind keine besonderen Wolkenbildungen. Abends stehen grössere Wolkenmassen in NE.

**28. März.** Die Wolkenbildung viel geringer als gestern — auch in NE keine besondere Wolken. Gegen Abend immer klarer.

**29. März.** Schon früh morgens fingen Schichten-Wolken an von SE heraufzukommen, — aber mit einer geringeren Schnelligkeit als sonst. Um 9<sup>h</sup> fing es an sich schnell aufzuheitern. Dann war die Wolkenbildung sehr gering und schon um 5<sup>h</sup> war fast der ganze Himmel klar. Ein heisser und ruhiger Tag, sehr oft Windstille. Nach Sonnenuntergang die grossen rothen Lichtbündel. — Schleierwolken wieder keine. Abends Wetterleuchten in N und in E.

**30. März.** Früh morgens hatten die Wolken (etwa 2) die Richtung von SE. Es war eine sehr geringe Wolkenbildung und die Richtung änderte sich zwischen SE und E. Abends



um 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup> war tief unter den Horizont in N ein fast beständiges Wetterleuchten, später auch in NE und um Mitternacht in E.

**31. März.** Früh morgens war es schon ziemlich bedeckt, — nach 7<sup>h</sup> weniger, nach 8<sup>h</sup> fing es an sich mehr regnerisch zu bedecken es kam aber zu Nichts auch die Wolkenbildung war gering, abends um 6<sup>h</sup> schon vollkommen klar. Abends gegen 9<sup>h</sup> sehr starkes und häufiges Wetterleuchten in NE und N.

**1. April.** Früh morgens ganz klar. Erst vom Sonnenaufgange an bedeckte sich der Himmel wie gewöhnlich. Gegen 10<sup>h</sup> kamen die Wolken von NNW und behielten diese Richtung bis über Mittag, dann schien die Richtung verändert zu sein und wie die zahlreichen Schleierwolken, so kamen, auch die niedrigeren und höheren Wolken von W. Es war ein sehr heisser Tag. In NE grössere Wolkenbildungen und abends ein sehr starkes fast continuirliches Wetterleuchten, über dem Horizont; — unter dem Horizont Wetterleuchten auch in N und E und SW. Psychrometer zeigte noch um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> bei 34° 25' 1" C.

**2. April.** Schon früh morgens nicht wenige Schichtenwolken von NW. Bald vermehrten sich die Wolken und Schleierwolken, aber beide von W. In SW regnete es schon vormittags. Gegen Mittag ringsherum regnerische Wolken, Blitz und Donner, als wenn grosse Regen im Anzuge wären. Indem ich den Regen nach der Wolkenrichtung von NW erwartete, kam er gegen 3<sup>h</sup>30<sup>m</sup> von SW: nur 2·3 mm. Bald schaute es ringsherum noch mehr regnerisch aus, aber es kam nichts mehr. Gegen 5<sup>h</sup> erhob sich ein starker Wind (3) von SE die unteren niedrigen Wolken eilten auch in dieser Richtung die oberen hatten die Richtung von NE. Mit den Windrichtungen kam ich heute trotz wiederholter Beobachtung gar nicht ins Reine, — es war eine wahre Confusion. Psychrometer um 1<sup>h</sup>: 26·2° bei 36·6°. Abends um 8<sup>h</sup> Wind, regnerisch ringsherum, Blitz.

**3. April.** In der Nacht war wiederholt ein starker Wind, um 11<sup>h</sup> bis Stärke 5, es regnete auch wiederholt, wie es scheint von SE: 13·2 mm. kein Donner. Früh morgens war es noch immer sehr regnerisch, doch der Regen vom ganzen Vormittag war sehr unbedeutend. Die Richtung der Wolken war von SSE. Nach 9<sup>h</sup> fing es an sich aufzuheitern, aber bis mittags war doch fast der ganze Himmel bedeckt, — erst nach 2<sup>h</sup> heiterte es sich successiv auf. Um 6<sup>h</sup> fing es an sich wieder mehr zu bedecken und um 7<sup>h</sup>30<sup>m</sup> fing es an zu regnen. Um 4<sup>h</sup> beobachtete ich folgende Windrichtungen. Zerissene Nebelwolken eilten mit grosser Geschwindigkeit dahin von SSE. Haufenwolken, doch kleinere, von SE. Sehr hohe Wolken bewegten sich mit massiger Schnelligkeit von NE; diese hatten eine sehr veränderliche Gestalt, manchmal vollständig ähnlich den Schäflein; — manche zertheilten sich schon unterwegs. Endlich über diesen die eigentlichen Schleierwolken, mit sehr träger Bewegung von SW. Abends Wetterleuchten in E.

**4. April.** Früh morgens und noch später stark bedeckt, kühles Wetter, aber es kam gar nicht zum Regnen. Hie und da heiterte es sich Vormittag aus, und gegen 4<sup>h</sup> war schon nichts besonderes. In NE standen grössere Wolken. Die Wolken kamen besonders von SE, gegen Mittag waren diese in eine obere und untere Schichte getheilt. Nachmittag waren wieder viele sichtbar von den Wolken, welche in

grosser Höhe von NE kamen und den Schäflein ähnelten. Schleierwolken waren nur sehr wenige gegen Abend sichtbar, weit am Horizont.

**5. April.** Früh morgens theilweise bedeckt, später wurde es immer mehr und mehr bedeckt. Es waren gleichförmige Schichtenwolken, welche von ESE kamen; erst um 11<sup>h</sup> fing es an sich auszuheitern und die Wolken in Haufen zu gruppieren. Gegen Abend wurde es immer klarer. Es waren keine anderen Wolken zu sehen, von Schleierwolken merkte man auch nur Spuren. Abends in S Wetterleuchten.

**6. April.** Früh morgens weniger bedeckt, um 7<sup>h</sup> ein Bischen Sonnenschein, dann immer mehr bewölkt von ESE. Um 10<sup>h</sup> Regen: 2 mm. Keine elektrische Erscheinungen. Um 11<sup>h</sup> fängt es an sich auszuheitern. Nachmittag geringe Wolkenbildungen. Gegen 4<sup>h</sup> wird es immer klarer; in W und N. Schleierwolken. Abends um 8<sup>h</sup> fast vollständig klar und windig.

**7. April.** Früh morgens ganz klar, erst nach 8<sup>h</sup> kamen etliche kleine Wolken von ESE. Wolkenbildungen gering. Um 4<sup>h</sup>—5<sup>h</sup> kamen in grösserer Masse Schichtenwolken von ESE.

**8. April.** Früh morgens nur Schleierwolken, sehr viele. Erst gegen 8<sup>h</sup> erschienen einige wenige Wolken von ESE, welche sich mit einer geringen Geschwindigkeit bewegten. Gegen 10<sup>h</sup> wurden die Haufenwolken immer zahlreicher, doch kam es zu keinen grösseren Wolkenbildungen. Spät abends standen in N einige grössere Wolken ganz am Horizont. Um 4<sup>h</sup> beobachtete ich mehrere Wolken im Zenith, die wie rathlos zu stehen schienen, sich in alle Richtungen ausbreiteten und bewegten, (als wenn ein Wirbelwind ihre Theile erfasst hätte,) und immer mehr zusammenschmolzen. Starker Thau.

**9. April.** Früh morgens schon bewölkt, aber nach und nach heitert es sich auf, die Wolken kommen von ESE. Schleierwolken nachmittags auch viele. Abends um 8<sup>h</sup> eine Zeit lang ein heftiger Wind bis Stärke 5.

**10. April.** Von früh morgens bis etwa 10<sup>h</sup> sehr regnerisch und bewölkt. Wolken von SE. Später heitert es sich mehr auf. Um 5<sup>h</sup>30<sup>m</sup> beobachtete ich 2 Schichten von Wolken, welche von SE kamen, eine niedrigere und eine höhere. Über diesen Wolken von E, welche den Schäflein sehr ähnlich waren, kamen wieder andere, ganz wie Schleierwolken, welche ich aber doch kaum für Schleierwolken halten mag, und welche sich mit grosser Geschwindigkeit von SW bewegten. Weit am Horizont schienen echte Schleierwolken zu stehen, deren Richtung ich aber nicht beobachten konnte. Abends wird es immer klarer.

**11. April.** Früh morgens 5<sup>h</sup> eilten schon etliche Wolken mit grosser Schnelligkeit von SE dahin. Andere höhere kamen von SW. Später war der ganze Himmel mit Wolken von SE bedeckt, diese blieben den ganzen Tag, aber von 10<sup>h</sup> an wurde es immer heiterer. Nachmittag keine besondere Wolkenbildungen. Keine Schleierwolken.

**12. April.** Von früh morgens an einige Wolken von SE. Während des Tages unbedeutende Wolkenbildungen. Keine Schleierwolken. Abends klar.

**13. April.** Früh morgens vollkommen klar, nach Sonnenaufgang bedecken die Schichtenwolken von SE fast den ganzen Himmel. Nach 9<sup>h</sup> fängt es an sich aufzuheitern, gegen Mittag kleine Wolkenbildungen. Abends vollkommen klar. Keine Schleierwolken.



Um 7<sup>h</sup>35<sup>m</sup> abends als ich ruhig lesend am Tische sass, merkte ich, dass die Rohrwand sich gegen mich neigt, es neigt sich auch der Tisch, ja ich fühle mich unsicher am Stuhl, er bewegt sich mit mir, zugleich höre ich ein leises Krachen am Dach. Es muss ein Erdbeben gewesen sein, obwohl es sonst Niemand merkte. Ich war auch ganz erschrocken, und dachte gleich auf Erdbeben. Die Erscheinung war gerade so, wie ich sie auch in Europa schon durchgemacht habe. Es schienen 3 kleine Stösse von W gewesen zu sein.

**14. April.** Früh morgens vollkommen klar. Nach 8<sup>h</sup> zeigten sich in SE einige Wolken. Gegen Mittag und bis 3<sup>h</sup> ist die Bewölkung immer zunehmend, doch sind es lauter unbedeutende Wolken. Um 3<sup>h</sup> habe ich die grösste Schwierigkeit um die Richtung der Wolken zu bestimmen. Sie scheinen sich in alle Richtungen zu bewegen, und nachdem ich eine Wolke lange Zeit fixirt habe, schien es mir, dass sie sich doch von SE bewegt (Wind ist von SE) sie kommt aber kaum von der Stelle, ihre Theile aber scheinen sich öfters im Kreise herumzujagen. Auch die Geschwindigkeit der einzelnen Wolken ist sehr verschieden. Kleinere Wolken sah ich, die sich von SW schnell zu bewegen schienen und nach kurzer Zeit wie zerschmolzen verschwanden. Schleierwolken fehlen.

\* **15. April.** Früh morgens und bis über 9<sup>h</sup> vollkommen klar, dann zeigten sich etliche kleine Wolken in SW. Später besonders nachmittags war der halbe Himmel bedeckt mit kleinen Haufenwolken oder mit Schichten-Haufen. Ihre Richtung war von W, aber unten wehte doch wiederholt ein Wind von SE. Die Wolken waren unstät, und besonders nachmittags sich verlierend. Abends wunderschön klar.

**16. April.** Vollkommen klar fast bis 12<sup>h</sup>, wann einige kleine Wolken im S von W nach E sich bewegten. Auch nachmittags sehr wenige Wolken zu sehen. Keine Schleierwolken. Abends die rothen Strahlen nach Sonnenuntergang sehr auffallend, es waren etwa 7.

\* **17. April.** Vollkommen klar fast den ganzen Tag; nur mittags erscheinen einige kleine Wolken in SW und abends in NW. Ihre Richtung schien von W zu sein.

Sehr heisser Tag. Abends Wetterleuchten in NE.

**18. April.** Früh morgens vollkommen klar. Vor Sonnenaufgang erscheinen Wolken in N und NW, welche eine Richtung von W oder NW zu haben schienen. Ähnliche Schichtenwolken waren vormittags häufig. Auch hohe Wolken, die den Schäflein sehr ähnelten, hatten dieselbe Richtung. Nachmittags war eine grössere Wolkenbildung. Auch waren nicht wenige Schleierwolken. Abends wieder vollkommen klar. Abends erhebt sich ein heftiger Wind, manchmal bis Stärke 4; in der Nacht wiederholt Windstösse. In NNE abends Wetterleuchten.

**19. April.** Früh morgens ganz bedeckt und sehr windig, auch etliche Tropfen Regen. So bleibt es fast den ganzen Tag indem die Schichtenwolken und der Wind von SE kommen. Schleierwolken nicht zu sehen.

**20. April.** Fast genau so wie gestern, nur ein wenig wärmer. Es fängt öfters zu regnen an, kommt aber zu nichts.

**21. April.** Ähnlich dem gestrigen Tage, aber weniger bewölkt und weniger windig. Gegen Abend heitert es sich ein wenig auf und es ist Windstille.

**22. April.** Früh morgens viele Schleierwolken und an-

dere sehr hohe Wolken, alle von E. Nach 8<sup>h</sup> erscheinen auch einige kleine Wolken von SE. Später überzog sich fast der ganze Himmel mit diesen. Gegen Mittag wird es wieder etwas klarer. Nachmittag wenig Wolkenbildung, Richtung von E. Abends klar.

**23. April.** Erst nach Sonnenaufgang etliche Wolken, die sich bis etwa 10<sup>h</sup> immer vermehrten (von SE) und später nach und nach verschwanden. Abends klar.

**24. April.** Erst gegen 12<sup>h</sup> wenige Wolken. Abends klar.

**25. April.** Ganz wie gestern. Es scheint in diesen Tagen ein grösserer Dunstprocent in der Luft zu sein. Doch ist von Thau seit längerer Zeit fast nichts mehr zu merken.

\* **26. April.** Vollkommen klar bis nach 12<sup>h</sup>, erst später erschienen einige kleinere Wolken besonders in NE. Die Hitze sehr gross.

\* **27. April.** Früh morgens ganz klar, aber in S ein sehr heftiges Wetterleuchten, hie und da auch in SE fast bis E. Nach Sonnenaufgang ziehen zerrissene Wolken in grosser Höhe von SSE heran, später wird es immer mehr bedeckt mit niedrigen Wolken von SE. Um 11<sup>h</sup> erhebt sich ein heftiger Wind von SE welcher sich oft bis zu Stärke 5 und 6 steigert, mittags ist es etwas weniger, bald aber mit dem beständigen Winde wieder ganz bedeckt.

**28. April.** Den ganzen Tag windig und bedeckt. Der Wind liess aber öfters nach, besonders morgens und war auch öfters kaum der halbe Himmel bedeckt. Windrichtung von SE.

\* **29. April.** Früh morgens um 3<sup>h</sup> nur wenig bedeckt, erst nach 9<sup>h</sup> wird es immer trüber; regnerische Wolken ziehen von SE heran, — gegen 9<sup>h</sup> ein kleiner Staubregen. Dieser wiederholt sich noch 3—4-mal im Tage. Den ganzen Tag empfindlich kühl. Wind geringer als in den vorhergehenden Tagen. Abends wird es wieder klarer.

\* **30. April.** Der Tag ist ruhiger, aber sehr ähnlich dem gestrigen. Es ist öfters viel klarer als gestern. Die oberen Wolken haben nachmittags eine Richtung von ENE. — Schleierwolken seit langer Zeit keine.

**1. Mai.** Morgens schon ganz bedeckt, paarmal kleiner Staubregen. Später heiterer, doch fast immer ziemlich bewölkt, kühl. Obere Wolken von ENE.

**2. Mai.** Früh morgens nicht viele Wolken, beim Sonnenaufgang fast keine. Später kamen grössere Massen von Wolken, aber wie überhaupt in den letzten Zeiten in einer grösseren Höhe. Ihre Richtung war SE. Gegen Abend hatten die Wolken in einer sehr grossen Höhe die Richtung von E. Es war hie und da weniger bedeckt, doch auch heute nicht viel Sonnenschein. Schleierwolken seit langer Zeit keine.

**3. Mai.** Früh morgens bis etwa 9<sup>h</sup> mehr oder weniger bedeckt. Später fast ganz klar. Mittags etliche wenige Wolken und gegen Abend heitert es sich auf. Südwind vorherrschend.

**4. Mai.** Früh morgens vollkommen klar. Vor Sonnenaufgang zeigen sich einige Wolken. Um 6<sup>h</sup>35<sup>m</sup> sehr hohe Wolken, welche den Schäflein ähnlich sind, eilen mit grosser Geschwindigkeit von E dahin. Bald verschwinden sie aber, Dann kommen die gewöhnlichen Wolken von SE, aber in ziemlicher Höhe und als strato-cumulus. Gegen 11<sup>h</sup> sind wieder weniger Wolken. Nachmittag vermehren sie sich, gegen Abend wird es klar. Um 6<sup>h</sup> morgens. Psychrometer;



15.1° bei 16° Temperatur. Thau war nicht unmerklich, aber keine Tropfen.

**5. Mai.** Früh morgens und abends ganz klar. Bald nach Sonnenaufgang erschienen von SE die gewöhnlichen Wolken, welche aber in einer grossen Höhe langsam dahingingen. Gegen Mittag war es ziemlich bedeckt, das Maximum gegen 11 Uhr; auch Nachmittag waren etliche Wolkenbildungen. Manche Wolken in der Ferne schauten wie Schleierwolken aus.

**6. Mai.** Wie gestern, mit geringem Unterschied. Vor Sonnenaufgang um 6<sup>h</sup> beim Minimum, Thermometer: 16.6° Psychrometer: 15.1°

In den folgenden Tagen war ich längere Zeit auf Missionsreisen, und konnte meine Notizen nicht fortsetzen. Übrigens sind wir schon in der *Chirimo* d. h. trockenen Jahreszeit tief darin, welche das vorige Jahr acht Monate lang anhielt. Jetzt bleiben für gewöhnlich auch die Wolken von SE aus, welche sonst regelmässig Vormittag heranzogen. Auch mittags ist nur eine geringe Wolkenbildung, oder gar keine aufzuzeichnen. In der letzten Zeit waren auch die Schleierwolken selten.

Es ist kaum nöthig zu bemerken, dass dieses Jahr ein sehr trockenes, ja ein Hungersjahr ist, besonders in dem Inneren.

### Einzelne Psychrometer-Beobachtungen in der Regenzeit.

Datum und Stunde	Donndruck	Feuchtigkeit	Datum und Stunde	Donndruck	Feuchtigkeit	Datum und Stunde	Donndruck	Feuchtigkeit	Datum und Stunde	Donndruck	Feuchtigkeit	Datum und Stunde	Donndruck	Feuchtigkeit
<b>1891.</b>			11 Dec. 8 <sup>h</sup> — <sup>m</sup>	19.2	76 <sup>o</sup> / <sub>10</sub>	15 <sup>h</sup> — <sup>m</sup>	18.5	49 <sup>o</sup> / <sub>10</sub>	18 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	22.1	60 <sup>o</sup> / <sub>10</sub>	20 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	19.2	69 <sup>o</sup> / <sub>10</sub>
4 Dec. 8 <sup>h</sup> — <sup>m</sup>	19.6	77 <sup>o</sup> / <sub>10</sub>	8 45	19.0	73	16 —	17.4	55	20 30	16.6	51	9 Feb. 8 —	21.4	71
11 —	19.9	63	11 —	19.2	76	18 —	17.2	53				9 —	21.3	69
12 15	18.8	51	12 20	21.0	76	18 Dec. 5 45	17.4	76				11 —	21.0	65
14 —	17.0	40	14 —	21.1	78	7 —	17.2	72	<b>1892.</b>			14 —	21.1	58
16 —	15.3	34	16 —	18.5	80	8 —	16.8	67	4 Jan. 8 —	22.5	79	18 30	20.9	71
17 —	14.7	39	20 30	19.2	92	9 —	16.5	64	11 30	22.5	62	20 30	19.8	75
20 30	19.5	62	12 Dec. 7 —	19.6	87	11 —	16.9	55	12 30	22.5	59	19 Feb. 8 —	18.7	80
5 Dec. 5 45	18.7	74	8 —	20.7	87	12 —	17.2	52	14 —	22.3	55	11 —	18.5	51
7 30	20.3	70	9 —	20.1	84	14 —	17.7	49	15 —	21.7	49	12 45	18.7	45
8 —	20.2	67	11 —	20.9	89	15 —	17.0	48	20 30	18.5	79	14 —	18.1	40
11 —	18.4	44	12 30	22.1	83	18 —	15.9	43	7 Jan. 8 —	21.8	80	15 50	22.7	84
12 —	15.7	34	14 —	22.9	83	19 —	16.2	47	9 45	20.4	69	20 30	20.3	66
13 30	16.3	32	20 30	18.1	77	20 30	19.4	69	11 45	22.9	74	15 Apr. 6 30	13.1	83
20 —	17.5	51	13 Dec. 8 —	18.2	93	19 Dec. 6 45	15.8	73	12 45	22.7	66	7 —	14.1	82
7 Dec. 8 —	21.1	66	14 —	19.6	71	7 —	17.2	65	14 15	22.0	61	8 —	15.5	76
9 —	18.9	51	17 45	18.3	60	8 —	15.4	55	15 45	20.8	57	9 —	15.6	69
11 —	16.7	36	19 —	18.9	65	14 —	17.0	40	18 45	21.9	63	11 —	16.5	65
12 15	16.1	31	20 30	17.9	70	20 30	19.4	69	20 30	23.2	76	11 30	16.6	60
13 20	16.5	30	14 Dec. 8 —	18.9	81	20 Dec. 8 —	20.8	82	8 Jan. 8 —	23.3	83	12 30	12.6	39
14 —	16.3	31	14 —	18.5	62	14 —	20.1	47	11 —	21.9	63	14 —	10.3	28
20 30	20.8	80	16 —	19.6	63	16 —	13.6	32	11 40	20.2	55	16 30	15.3	47
8 Dec. 6 —	19.6	83	17 45	19.8	63	17 —	14.8	37	12 30	21.2	57	17 —	12.3	32
7 —	20.1	86	21 —	21.1	82	18 15	21.3	06	14 —	20.4	51	20 30	13.9	56
8 30	20.2	84	15 Dec. 8 —	22.2	86	20 30	19.7	65	16 45	20.5	51	17 Apr. 7 —	12.1	68
10 30	21.7	81	9 —	21.9	80	20 30	19.7	65	18 —	21.2	59	8 —	12.8	66
11 30	20.7	70	11 —	21.5	68	21 Dec. 7 45	20.7	77	20 30	23.0	72	10 —	13.8	48
12 —	20.0	63	14 —	19.7	57	8 —	21.1	77	21 Jan. 8 —	22.6	78	11 30	14.6	41
14 —	19.0	55	16 —	21.3	79	8 15	21.3	57	14 45	24.4	70	14 —	11.0	22
15 —	18.7	54	17 —	23.8	87	11 —	21.3	57	15 —	23.7	63	16 —	8.1	16
17 30	18.4	55	18 15	22.1	80	12 —	21.8	52	16 45	19.9	77	17 15	12.6	28
20 30	19.5	62	20 30	22.6	84	13 30	18.4	36	17 15	21.1	85	26 Apr. 8 —	18.3	80
9 Dec. 8 —	18.8	72	16 Dec. 7 —	22.5	90	14 15	18.9	37	21 —	22.7	91	8 40	18.1	57
9 —	18.3	63	8 —	22.6	81	20 30	19.8	78	18 —	21.2	59	10 30	18.1	53
11 —	17.9	58	9 —	22.4	74	22 Dec. 8 —	19.9	86	20 30	23.0	72	11 5	17.2	45
13 15	18.8	46	11 —	22.0	59	11 —	20.6	82	8 45	22.5	81	14 —	15.3	36
14 15	19.9	48	12 30	21.3	52	12 15	20.6	74	11 —	25.1	75	16 45	12.6	29
15 —	19.1	44	15 —	21.1	44	14 15	21.2	72	12 30	23.4	63	20 10	12.9	45
16 —	16.7	47	16 —	15.8	33	16 —	20.9	76	13 30	20.9	51	27 Apr. 6 15	14.3	78
20 30	17.6	59	17 —	18.9	43	17 45	20.3	75	15 —	22.3	54	8 —	16.2	70
10 Dec. 7 —	19.2	78	17 Dec. 7 45	19.7	75	18 45	20.3	76	16 30	18.1	64	8 15	17.3	67
8 —	19.0	72	8 —	19.9	79	20 30	20.5	80	20 30	19.8	78	10 25	18.5	53
9 —	19.7	67	9 —	19.1	68	23 Dec. 8 —	21.2	78	25 Jan. 8 —	23.0	84	14 —	15.0	45
10 —	19.5	56	10 —	19.2	62	9 —	21.2	73	10 20	21.7	61	20 —	14.4	61
12 —	18.1	45	11 —	18.4	60	10 30	21.0	65	11 38	20.0	53			
14 —	15.1	33	12 20	18.7	54	11 25	20.3	59	12 25	20.1	51			
18 —	19.2	56	14 —	18.7	54	12 —	21.7	56	14 —	21.6	52			
						14 —	19.7	45	15 45	22.1	55			
									16 35	21.6	63			



In der Regenzeit vom 9 Nov. 91—6 April 92 kamen die Regen aus folgenden Richtungen.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW	
	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm	Tage	mm
Nov.	—	—	—	—	—	—	1	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Dec.	2	14	5	39	1	13	2	33	—	—	—	—	—	—	2	51
Jan.	3	28·5	6	31·2	—	—	3	58·8	—	—	—	—	—	—	2	24
Febr.	—	—	—	—	—	—	2	54·3	—	—	—	—	—	—	—	—
März.	—	—	2	5	—	—	4	32·3	—	—	—	—	—	—	—	—
April.	—	—	—	—	—	—	1	13·2	—	—	1	2·3	—	—	—	—
Summe	5	42·5	13	75·2	1	13	13	202·6	—	—	1	2·3	—	—	4	75

Unter die einzelnen Richtungen konnten nur jene Regenmengen eingetragen werden, wo die Richtung beobachtet wurde.

Nach der Tageszeit wurde beobachtet (Beginn des Regens).

Mitternacht:	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
	1	-	1	3	1	2	3	1	2	3	2	1	3	4	4	5	1	6	5	-	2	-	-	-

In der Nacht wurde ausserdem unbestimmt morgens 7, abends 2 beobachtet. Wir erhalten also für

1<sup>h</sup> nachts — 6<sup>h</sup> a.      6<sup>h</sup> — 12<sup>h</sup> mittags.      12<sup>h</sup> — 6<sup>h</sup> p.      6<sup>h</sup> — 12<sup>h</sup> nachts.

Anzahl der Regen      15

12

23

9

Die Tageszeiten der Regen scheinen mit der Richtung, aus welcher dieselben herankamen, in keiner Beziehung zu stehen.

Die Regenmenge von 550 mm. ist eine zu geringe, dieses Jahr wird demnach vom Beobachter als ein Hungerjahr bezeichnet. Hagel ist in dieser Regenzeit kein einzigesmal beobachtet worden; er soll übrigens nach der Aussage der Neger jährlich vorkommen. Als ein starker Hagel wird jener bezeichnet, der am 15. Oct. 1885. fiel; die Körner waren indess nur von Erbsengrösse, fielen aber so dicht, dass sie den Boden 2 cm. hoch bedeckten.

In der ganzen trockenen Jahreszeit vom April bis Oktober regnet es in der Regel niemals. Als eine sehr seltene Ausnahme wird angegeben dass, im Jahre 1889 in der ersten Hälfte des August ein förmlicher Platzregen eintrat und ein paar Stunden hindurch währte. Die Natur prangte alsbald im schönsten Frühlingsschmucke, doch alles musste bald wieder vollständig verdorren. Regnerisches Wetter und kleine Spritzer kommen auch in der trockenen Jahreszeit sehr gewöhnlich vor, ja es fängt bisweilen förmlich zu regnen an, hört aber sogleich auf, so dass der Niederschlag unmessbar bleibt. Donner und Blitz, besonders der erstere, kommen in der trockenen Jahreszeit nur ausnahmsweise vor.

Übersicht über die Regenzeit von 8 Oct. 1890. bis 10 April. 1891.

Datum	Stunde	Menge mm	Datum	Stunde	Menge mm	Datum	Stunde	Menge mm	Datum	Stunde	Menge mm
Oct. 8	n.	7	Nov. 28	—	8	Jan. 11	a & p.	27·5	Feb. 23	10 p.	17
" 15	pm.	10	Dec. 7	n.	17	" 12	—	sp.	" 27	n.	2·2
" 21	n.	2	" "	pm.	7	" 13	4 p.	47	" 28	4 p.	1·2
" 22	4 p.	21	" 10	5 a	9	" 14	4 p.	20	März 5	12 n.	1
" 25	5 p.	18	" 11	n.	17	" 17	4—7 p.	28	" 6	—	sp.
" 27	—	sp.	" 13	3 a	2·5	" 28	12 h	42	" 9	7	8
" 28	6 a	4	" 14	n.	38	" 31	12	25	" 13	6 p.	0·5
Nov. 10	5 p.	12	" 23	n.	19	Feb. 1	5—8 a	21	" 14	3 a. 10 p.	15
" 12	4 p.	5	" 29	n.	7	" 4	n.	19	" 15	11 p.	5
" 14	n.	14	" 31	n.	21	" 8	n.	11	" 16	n. 3 p.	4·5
" 15	n.	9	Jan. 1	pm.	sp.	" "	4 p.	33	" 17	n.	28
" 18	—	sp.	" 4		8	" 10	pm.	13	" 18	—	3·5
" 19	5 p.	15	" 5		25	" 13	—	1	Apr. 4	—	sp.
" 20	n.	8	" 7	n.	22	" 19	—	sp.	" 10	a. m.	0·5
" 27	m.	14	" 9	pm.	22	" 20	7 p.	sp.			
" "			" 10	a & p.	35	" 22	3 p.	4			

Spritzer wurden darauf beobachtet: Juni 1, Juli 6, 7, 8, 9, 31, Aug. 1, 2 . . .



## Übersicht über beide Regenzeiten.

1890—1891.	Tage	mm	1891—1892	Tage	mm
Oct.	6	62	Oct.	0	—
Nov.	7	85	Nov.	3	29
Dec.	8	137·5	Dec.	18	201
Jan.	11	279·5	Jan.	13	180·6
Feb.	10	122·4	Feb.	4	78·7
Mär.	8	65·5	Mär.	7	43·8
Apr.	1	0·5	Apr.	3	17·5
Summe	51	752·4	Summe	48	550·6

Zeichenerklärungen: a. oder a. m. = Vormittag. p. oder p. m. = Nachmittag. m. = Mittag. n. = Nachts. sp. = Spur, unmessbar.



## WASSERSTAND DES ZAMBESI.

+ Bedeutet steigen, — Fallen des Stromes.

Datum	Meter	Datum	Meter	Datum	Meter	Datum	Meter	Datum	Meter
1890		Mai. 10	—	Dec. 13	+0·39	Jan. 30	—0·08	Mär. 19	0·03
Nov. 14	+	" 16	—	" 14	+0·1	" 31	+0·54	" 20	0·04
" 18	+	" 17	—1·4	" 15	+0·11	Feb. 1	+0·12	" 21	—0·06
Dec. 7	+	" 26	—	" 16	+0·33	" 2	+0·06	" 22	+0·04
" 10	+	Jun. 2	—0·15	" 17	+0·09	" 3	—0·11	" 23	+0·09
" 16	—	" 14	—	" 18	+0·02	" 4	—0·15	" 24	+0·03
" 18	+2·0	" 17	—	" 19	+0·2	" 5	+0·3	" 25	+0·01
" 31	+	Aug. 14	—0·45	" 20	+0·25	" 6	—0·06	" 27	+0·02
1891		" 7	—0·05	" 21	—0·09	" 7	—0·07	" 28	—0·03
Jan. 1	+	" 9	—0·04	" 22	—0·1	" 8	—0·03	" 29	—0·01
" 3	+	" 17	—0·1	" 23	—0·07	" 9	+0·27	" 30	—0·01
" 17	+3·0	" 21	—0·07	" 25	+0·06	" 10	+0·04	" 31	—0·02
" 19	—0·5	" 22	—0·04	" 26	+0·03	" 11	—0·32	Apr. 1	—0·03
" 20	+1·0	" 25	—0·05	" 27	—0·16	" 12	—0·33	" 3	+0·02
" 21	+	" 28	—0·06	" 28	—0·01	" 13	—0·14	" 4	+0·38
" 29	+0·5	Oct. 2	—0·09	" 29	+0·05	" 14	—0·21	" 5	—0·19
Feb. 4	+1·0	" 7	—0·1	" 31	+0·4	" 15	—0·02	" 6	+0·02
" 6	+	" 12	—0·06	1892		" 16	—0·19	" 7	—0·08
" 8	+	" 14	—0·02	Jan. 1	+0·03	" 17	—0·23	" 10	+0·30
" 10	+	" 18	—0·04	" 2	+0·12	" 18	—0·10	" 11	+0·05
" 12	+	" 23	—0·03	" 3	+0·25	" 19	+0·15	" 12	+0·02
" 15	—0·2	" 28	—0·04	" 5	+0·5	" 20	—0·07	" 13	+0·02
" 17	—	Nov. 3	—0·06	" 6	+0·4	" 21	—0·13	" 14	—0·03
" 20	—	" 6	—0·03	" 7	+0·03	" 22	—0·24	" 15	—0·07
" 27	—2·0	" 8	+0·1	" 8	+0·01	" 23	—0·05	" 16	—0·07
Mär. 1	+	" 9	—0·03	" 9	+0·15	" 24	+0·05	" 17	—0·05
" 2	+	" 10	—0·06	" 10	+0·2	" 25	—0·09	" 18	—0·07
" 3	+	" 11	—0·04	" 11	—0·11	" 26	—0·10	" 19	—0·04
" 4	—	" 12	—0·02	" 12	—0·05	" 28	—0·56	" 20	—0·05
" 9	—	" 13	—	" 13	+0·13	" 29	—0·09	" 21	—0·06
" 10	—	" 14	+	" 14	+0·09	Mär. 1	—0·11	" 22	—0·02
" 11	—	" 20	+0·01	" 15	—0·19	" 2	+0·02	" 26	—0·02
" 16	—	" 22	+0·01	" 16	—0·1	" 3	—0·07	" 27	+0·02
" 18	—	" 25	—	" 17	—0·05	" 4	—0·05	" 28	—0·09
" 21	—	" 26	+0·01	" 18	+0·36	" 5	—0·06	" 29	—0·03
" 22	—	" 27	+0·02	" 19	—0·04	" 6	—0·04	" 30	—0·05
" 25	—	" 29	+0·01	" 20	+0·4	" 7	—0·01	Mai. 1	—0·04
" 27	+	" 30	—	" 21	+0·38	" 8	+0·18	" 2	—0·02
" 28	—	Dec. 2	+	" 22	—0·34	" 9	+0·13	" 3	—0·04
" 31	—	" 3	+0·02	" 23	+0·24	" 10	+0·15	" 4	—0·02
Apr. 2	—	" 4	+0·02	" 24	+0·35	" 11	+0·16	" 5	—0·08
" 9	—	" 7	+0·05	" 25	+0·46	" 12	+0·06	" 6	—0·05
" 14	—	" 8	+0·03	" 26	—0·18	" 13	+0·05		
" 20	—	" 9	+0·02	" 27	—0·17	" 14	—0·04		
Mai. 6	—	" 11	+0·01	" 28	—0·1	" 15	+0·07		
" 8	—	" 12	+0·01	" 29	—0·39	" 18	+0·05		

Der Wasserstand des Zambesi stieg nach vorstehenden Aufzeichnungen in der Regenzeit von 1890—91 ungefähr um 7 Meter; von 27. März 1891 an nahm der Wasserstand beständig ab, bis zur nächsten Regenzeit am 8. Nov. 1892.



Folgende Beobachtungen über Schleierwolken wurden vom Beobachter programmässig angestellt, und darüber gesonderte Notizen gemacht; wir dürfen also voraussetzen, dass er die Schleierwolken immer auch beobachtete, wann überhaupt solche auftraten.

## SCHLEIERWOLKEN 1891 UND 1892 IN BOROMA.

Datum 1891	Stunde	Rich- tung von	Wind	Datum 1891	Stunde	Rich- tung von	Wind	Datum 1891	Stunde	Rich- tung von	Wind	Datum 1892	Stunde	Rich- tung von	Wind	Datum 1892	Stunde	Rich- tung von	Wind	
Mai 29		SE	E	Oct 20		NW	SE	Nov 19	5 <sup>h</sup> a	NE		Jan 1	3 <sup>h</sup> p	SE		Febr 16	5 <sup>h</sup> p	E		
Jun. 3		NW	E	" 23	8 <sup>h</sup> p	NW	SE	" "	6 p	NE		" 2	11 a	S		" 17	5 p	ENE		
" 29	5 <sup>h</sup> p	E		" "	4 p	NW		" 20	11 a	SSW		" 7	7 p	SE		" 18	1 p	E		
" 30	5 p	NNE		" 27	6 p	SE		" "	6 p	SSW		" 8	11 a	NE		" 19	11 a	ENE		
Jul. 6	5 p	SE		" 29	6 p	NW		" 21	4 p	S		" 9	7 p	E		" 20	11 a	ENE		
" 7	5 p	SE		" 30	6 p	NW	SE	" 24	a. p	SW		" 10	11 a	NE		" 24	7 p	NE		
" 9		S	SE	Nov. 1	6 p	NW		" 25	a m	SE		" 11	7 p	E		" "	12 <sup>m</sup>	NE		
" 16		S	SE	" 2	4 p	NW		" 29	p m	SW		" 14	5 p	E	7) 8)	" 26	5 p	NE		
Aug. 20	7 p	N		" 3	5 p	W		" 30	p m	S		" 16	5 p	E		" 27	5 p	NE		
" 21	6 p	NW		" "	5 p	NW	3)	Dec 1	8 a	S		" 18	5 p	E		Marz 1	6 p	NE		
" 27	5 p	NW		" 4	5 p	WSW		" 3	11 a	NE		" 19	5 p	SE		" 2	11 a	E		
" 31		SW		" "	6 p			" 4	5 p	NE		" 20	5 p	SE		" 5	5 p	ENE	10)	
Sep. 18		NE		" "	a. m	SW		" "	6 p	NE		" 21	2 p	SE		" 25		NE		
" 19	5 p	NE		" "	6	11 a	SW	4)	" "	7	11 a	" "	22	1 p	SE	Apr 1	10 a	W		
Oct. 2	3 p	SW		" "	7	6 p	SW		" "	9	2 p	NW	" "	24	5 p	WNW	" 2	5 p	W	
" 9	5 p	SW		" "	8	7 a	SW		" "	13	5 p	WNW	" "	27	4 p	S	" 2	1 p	W	
" 10	5 p	W		" "	7 p	W		" "	14	5 p	NW	" "	28	2 p	S	" 3	3 p	SW		
" 13	9 p	NW	E	" "	9	11	SE	5)	" "	16	8 a	NW	" "	29	4 p	NW	" 6	4 p	NW	
" 14	6 p	W	S	" "	12	8 a	N		" "	18	a p	NW	" "	31	6 p		" 10	5	SW	
" 15	4 p	WNW	1)	" "	"	5 p	N		" "	21	8 a	NW	6)	Febr 1	9 a	S	" 18	5	NW	
" 16	7 p	WNW	SE	" "	13	a 3 p	NE		" "	27	p m	NW		" 4	a p	S	" 22	8 p	E	SE
" 17	8 p	NW	2)	" "	14	5 p	NE		" "	28	a m	NW		" 7	5 p	NE	Maï 4	6 a	E	
" 18	p m	NW		" "	18	8 a	NE		" "			" "	9	9 p	S		" 7	11	NW	
" 19	a. p	NW	SE	" "	5 p	N		" "				" "	11	7 p		9)	" 13	a m	NW	
												" "	12	5 p	SE		" 16	5 p	NW	
																	" 17	5 p	NW	

<sup>1)</sup> Abends 7h Wolkenzug von SE sehr schnell, darüber C. von E schnell. <sup>2)</sup> 8h a. C. sehr schnell von SE; eine höhere SE; eine noch höhere von NW. Um 2h war die unterste verschwunden, die zweite zog noch immer von SE. <sup>3)</sup> Darüber andere C. artige von SW. <sup>4)</sup> 5h p. Auffallend schnell, 11h sehr langsam. <sup>5)</sup> S artige mit Schäflein an den Rändern. <sup>6)</sup> Nicht langsam. <sup>7)</sup> Andere langsam. <sup>8)</sup> Andere Wolken von N. <sup>9)</sup> Wolkenzug SSE, darüber Schleierwolken 2 gekreuzte Streifen von S und E. <sup>10)</sup> Lange Zeit keine Schleierwolken; (auch Krankheit).

Hieraus erhalten wir die Übersicht über die  
Zugrichtung der

Schleierwolken in Boroma.

Richtung von	Jahreszeit		Summe
	Trock.	Regen	
N	2	3	5
NE	2	14	16
E	3	11	14
SE	5	9	14
S	2	13	15
SW	8	3	11
W	7	5	12
NW	19	11	30
Summe	48	69	117

Es wurden also in der trockenen Zeit (d. i. von 6. April bis 10. Nov.) in 7 Monaten 69-mal, in der Regenzeit (von 10. Nov. bis 6. April) in 5 Monaten 48-mal Schleierwolken beobachtet; dies ergibt monatlich je 9.9 und 9.6 also fast dieselbe Häufigkeit in beiden Jahreszeiten.

In der trockenen Jahreszeit herrscht die westliche Zugrichtung etwas vor, in der nassen die östliche. Eine

beständige westliche Strömung in den Cirrus-höhen ist demnach nicht vorhanden.

Eine tabellarische Zusammenstellung der im vorstehenden Tagebuche enthaltene Angaben ergab folgende Übersicht über Wolkenzug und Wolkenform vor und während der Regenzeit.

Die Zahlen bedeuten wie oft diese Beobachtung notirt wurde.

Vor der Regenzeit vom 15 Oct. - 8 Nov.				In der Regenzeit vom 8 Nov. - 6 Apr.			
Richtung	Form			Richtung	Form		
	Cirrus	Stratus	Cumul.		Cirrus	Stratus	Cumul.
N	—	1	—	N	1	—	—
NE	—	—	—	NE	7	—	1
E	—	—	—	E	—	2	—
SE	1	2	2	SE	2	12	5
S	—	—	—	S	4	1	—
SW	3	—	1?	SW	3	—	—
W	1	—	—	W	—	—	—
NW	5	—	—	NW	2	4	2

Es zogen demnach vor der Regenzeit die Cirrus vorherrschend aus NW, während der Regenzeit aus NE.



Während der Regenzeit wurde SE 19-mal beobachtet, und zwar Stratus 12-mal, Cumulus 5-mal, Cirrus 2-mal.

Wetterleuchten oder Regen in der Ferne wurde vor dem Eintritt des ersten Regens d. i. vom 29. Oct.—9. Nov. 5-mal beobachtet und dies immer in N oder NE.

### BRUNNEN.

Unter verschiedenen anderen Gegenständen brachten wir auch 2 Schullhoffsche (Nartonsche) Brunnen nach Afrika. Diese bestehen aus einem Eisenrohre, das einfach in den Boden eingeschlagen wird, ohne irgend etwas zu graben. Im Dec. 1890. wurde der erste Brunnen im Hofe der Nonnen eingeschlagen in einer Entfernung 105 m. vom Strome. Die Tiefe war 9.0 Meter. Es fiel sogleich auf, dass das Wasser warm ist. Am 13. Jänner darauf wurde der zweite Brunnen

in unserem Hofe 60 m. vom Strome mit 9 Meter Tiefe eingeschlagen. Die oberste Schichte ist Humus, dann folgt alluvialer Sand gelblicher Lehm etwa 1 m., dann alluvialer Sand, und in diesem das Wasser. Die Bodenverhältnisse betrachtet, ist es ausser Zweifel, dass das krystallhelle angenehme Wasser nichts anderes ist, als ein durch Sand filtrirtes Wasser des Zambesi. Wenn aber das Wasser vom Strome durchsickert, woher hat es die Wärme? Das Wasser des Stromes hat gewöhnlich 6—8° C. geringere Temperatur als unser Brunnenwasser\*. Es wurde bei jeder Beobachtung der Brunnen zuerst gut ausgezogen und erst dann die Wärme des Wassers gemessen. Ich glaubte die Sache sei einer Untersuchung werth und machte daher in der Folge soweit es meine Berufsgeschäfte erlaubten, einige Beobachtungen.

\* Gilt eigentlich nur für die trockene Zeit.

### Temperatur des Brunnens und des Strommes.

Datum	Brun.	Strom	Datum	Brun.	Strom	Datum	Brun.	Strom	Datum	Brun.	Strom
1891	C. °	C. °		C. °	C. °		C. °	C. °	1892	C. °	C. °
27 Mai a. m	28.0	23.5	4 Sep 8 <sup>h</sup> a.	28.9 c)		23 Oct 8 <sup>h</sup> a.	29.8		1 Jan 4 <sup>h</sup> p.	30.0	30.2
16 Jun 7 <sup>h</sup> a.	28.0	21.7	7 " 12	29.8 d)		" 3 p.		27.2	8 " 5 p.	29.8	29.6
17 " "	28.5		8 " 7 a.	28.8		27 " 4 p.		29.2	15 " 8 a.	29.7	28.0
23 " a. m	30.		9 " 3 p.		24.5	2 Nov 4 p.	29.7		22 " 5 p.	29.7	28.0
24 " a. m		21.5	10 " 8 a.	29.7		3 " 4 p.		27.0	29 " 8 a.	29.8	27.9
" " p. m		22.0	17 " 4 p.		25.0	4 " 4 p.		27.2	5 Feb 8 a.	29.8	30.0
25 " "	28.5		21 " 8 a.	29.4		" " 5 p.	29.7		13 " 8 a.	29.8	29.0
26 " "	29.5	22.0	22 " 5 p.	29.8	25.5 e)	8 " 4 p.		29.4	20 " 9 a.	29.9	30.1
3 Jul 8 a.	29.0		25 " 4 p.		26.2 f)	" " 5 p.	29.6		27 " 9 a.	29.8	27.8
" " 7 p.	29.5	a)	27 " 4 p.	30.1	27.5	12 " 4 p.		28.8	5 Mar 8 a.	29.9	
7 " "	29.0	21.0	28 " 4 p.	29.3	27.2	13 " 4 p.		28.9	12 " 8 a.	30.0	27.8
9 " "	29.2		29 " 8 a.	29.7	26.2	15 " 3 p.	29.7	29.2	22 " 8 a.	29.8	27.8
10 " "	29.2		1 Oct 8 a.		26.0	18 " 4 p.		29.8	31 " 9 a.		28.5
" " p. m	28.9	21.6	" 4 p.		26.1	19 " 3 p.		29.6	1 Apr 8 a.	29.8	28.4
17 " "	29.0		7 " 4 p.		25.0	20 " 4 p.	29.7	30.2 h)	8 " 8 a.	29.8	27.3
23 " "		22.0	10 " 8 a.	30.0		24 " 4 p.		29.3 i)	19 " 8 a.	29.6	27.1
11 Aug a. m	30.0		11 " 5 p.	29.8	26.0	26 " 8 a.		27.2	29 " 8 a.	29.8	26.3
" " p. m		22.0	12 " 9 a.	29.8		" " 4 p.		28.0	17 Mai 8 a.	29.8	23.5
13 " 9 a.		22.0	" 4 p.		27.0	30 " 4 p.	29.8	27.5			
" 4 p.		22.5 b)	13 " 8 a.		27.0	9 Dec 4 p.		30.5			
20 " a. m	29.5		" 4 p.		27.5 g)	10 " 7 a.	29.5				
27 " 8 a.		23.5	14 " 9 a.	29.8		15 " 5 p.	29.9	28.5 k)			
" 4 p.		24.0	" 3 p.		28.2	16 " 8 a.	29.5				

a) Das Wasser ist seit 8 h a. m. im Topfe auf 19° abgekühlt.

b) Im Zambesi Arm (gleichsam eine Pfütze) 26.5°.

c) Der Brunnen hat jetzt viel weniger Wasser, länger gepumpt hört das Wasser auf.

d) Das Brunnenrohr wurde um 0.5 m. tiefer hineingeschlagen. Die Temperatur eines offenen Brunnens am Fusse des Hügels Marenga, 6 m. tief war 4 h p. 25° C.

e) Das Brunnenrohr wurde wieder um 0.5 m. tiefer eingeschlagen, die Tiefe beträgt also nun 10 m.

f) Die letzte Woche war ungewöhnlich heiss bis 40°.

g) Lufttemperatur dabei 43°.

h) Der Brunnen gibt nur spärlich Wasser.

i) Temperatur des Brunnens der Dampfmaschine 15 m. näher zum Strome und 10.5 m. tief 29.7°.

Hieraus erhalten wir folgende Mittelwerthe:

	Brunnen 9.5 m. tief	Zambesi Strom
1. Mai 91. — 1. Nov. 91. Trockene Zeit.	29.26° aus 31	24.53° aus 32
1. Nov. 91. — 1. Mai 92. Regenzeit	29.77° aus 24	28.47° aus 30
Jahresmittel	29.48° aus 55	26.60° aus 62
Minimum	28.0° 27. Mai 91. 16. Juni "	21.0° 7. Juli 91.
Maximum	30.1° 27. Sep. 91.	30.5° 9. Dec. 91.
Schwankung im Jahre	2.1°	9.5°



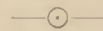
## HITZNEBEL: NKHUNGUIADRUA.

Im Laufe der Monate Juli und August 1891 fesselte meine Aufmerksamkeit in nicht geringem Masse ein sehr feiner Nebel der Umgebung. Er hat viel Ähnlichkeit mit dem Höhenrauch der Alpen, wie ich ihn in Tirol nicht selten beobachtet habe. Er ist, obwohl sehr fein, so dicht und massenhaft, dass ich öfter in einer Entfernung von einem klm. die Gegenstände nicht klar sehen konnte. Was mag das sein? fragte ich wiederholt einige Europäer, die schon viele Jahre hier leben. Es fanden sich mehrere, die ernstlich behaupteten, dass es nur gewöhnlicher Rauch sei. Sehen sie doch, sagten sie, wie viel in diesen Monaten (Juli bis October) abgebrannt wird. Es vergeht in der That kein Tag, ohne, dass man an 2 oder 3 Stellen die Gegend brennen sieht. Und so ist es in dieser Zeit in ganz Afrika. Mit wie viel Rauch muss also die Luft gesättigt sein? Obwohl diese Ausführungen vollständig richtig waren, konnte mir doch die Erklärung ganz und gar nicht genügen. Ich fing an, das Phänomen regelmässig zu beobachten und zu studieren. Es machte die Erscheinung auf mich für längere Zeit den Eindruck eines Rauches. Nicht selten fing ich an, unwillkürlich die Augen zu reiben, wie einer der in einem mit Rauch gefülltem Raum sich befindet. Doch dauerte es nicht lange, dass ich die Gewissheit erlangte, dass dieser feine Nebel mit dem Rauche nichts zu thun habe. Bei allen merkwürdigen Erscheinungen befrage ich die Neger. So fragte ich an einem sehr nebligem Tage einen intelligenten Schwarzen: was denn das sei? Das ist der Nebel der Sonne: Nkhunguiadrua antwortete er, das ist der Vorbote des Donnerns (der Regenzeit).

Um Abstufungen zu haben, stellte ich folgende zehnteilige Skala zusammen: 0. die Berge Caroera nahe bei Tete, etwa 20 klm. entfernt gar nicht im Nebel. — 1. Caroera ein wenig im Nebel. — 2. Nhamathika (Berg 15 klm.) ein wenig in Nebel. — 3. Caroera stark im Nebel. — 4. Nhamathika stark im Nebel. — 5. Nahe liegende Berge merklich im Nebel. — 6. Caroera sehr stark im Nebel. — 7. Nhamathika sehr stark im Nebel. — 8. Caroera unsichtbar. — 9. Nhamathika unsichtbar. — 10. Nahe liegende Berge (3 klm.) sehr stark im Nebel. Bei der Abendbeobachtung konnte ich diese Skala natürlich nicht anwenden, dafür beobachtete ich die Erscheinung kurz vor Sonnenuntergang. Oft aber, spät abends schätzte ich den Grad der Dichtigkeit des Hitznebels nach der Sichtbarkeit der Sterne. Manchmal waren die Sterne unter 45° fast gar nicht sichtbar, selbst im Zenith war der Nebel auffallend. Der aufgehende Mond war bis 30° röthlich gelb. Die

Sonne (besonders bis Mittag) schien auch oft den ganzen Tag, wie von einer gleichartigen sehr dünnen Schleierwolkenschicht bedeckt zu sein. Die aufsteigende Sonne bis 25° erschien nicht selten röthlich gefärbt. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass der Hitznebel auf das Psychrometer gar keinen Einfluss zu haben scheint. Einmal angefangen setzte ich meine Beobachtungen auch in der Regenzeit fort. Oft glaubte ich auch in dieser Zeit die wirklichen Hitznebel zu beobachten, oft aber schien dieser Dunst von einer anderen Beschaffenheit zu sein. Wenn ich wegen Nebel, Regen oder aus anderen Ursachen den Hitznebel nicht beobachten konnte, trug ich im Verzeichniss einen Strich (—) ein.

Ohne hier den Grund dieser Erscheinung erörtern zu wollen, möchte ich nur auf die grosse Erdwärme in geringen Tiefen hinweisen; es herrscht in 8—10 Meter Tiefe 28—30° Wärme. Dass der Dunst davon beständig von der Tiefe aufsteigt in höhere Erdschichten (abgesehen von der Capillarität) beweist die Thatsache, dass obwohl wir von 18. März bis 10. Nov. keinen Regen hatten doch in 2—3 Decimeter Tiefe immer eine geringe gleichmässige Feuchtigkeit vorhanden war. Der zehnte Theil unserer Bäume belaubt sich, blüht, ja manche reifen selbst ihre Früchte vor dem Beginne der Regenzeit, obwohl sie ihre Wurzel nicht einmal tief in den felsigen Boden einsenken können.



## BEMERKUNG ÜBER DIE WINDE.

Die häufigste Windrichtung ist hier von E und SE. Es ist der Passatwind. Die unangenehmsten Winde wehen von SE, selten von SW; Dieser ist gewöhnlich ein warmer Wind, stark, Tage lang andauernd und herrscht am meisten in den Monaten August, September und October. Oft sind dabei 3 Windrichtungen zu beobachten. Merkwürdig ist bei diesem Winde, dass er gewöhnlich stossweise auftritt. Er weht sanft, dann erfolgt ein heftiger Stoss, dann wieder fast eine Windstille, dann wieder ein heftiger, ausdauernder Wind.

Von dem *Wirbelwind* (Kabrumowu) erzählten mir die Neger, dass er häufig sei; aber wenn das Kafferkorn (Mapiira) schon 2 dm. hoch ist (Anfangs December), kommt er nicht mehr vor. Ich beobachtete die Wirbelwinde auch nur in der trockenen Zeit, besonders im August und September. Besonders heftig sind diese Wirbelwinde nicht. Sie scheinen gewöhnlich von südlicher Richtung zu kommen (auch SE und SW). Nur einen Fall wussten die Neger von lang vergangener Zeit, wo einem Wirbelwinde (an der linken Seite des Zambesi) auch Menschenleben zum Opfer fielen.





# Temperatur.

Die Ablesungen des Thermografen stützen sich auf die Terminablesungen. Der Skalenwert der Thermogramme wurde indess nur nach einem wöchentlichem Mittelwerte bestimmt, weil die Terminablesungen schon an jedem Tage verschiedene Werte ergaben.

Ausser den Mittelwerten für Regenzeit und trockene Zeit, wurden auch noch jene der ungestörten Tage dieser beiden Jahreszeiten ausgerechnet. Als ungestörte Tage wurden jene angenommen, an welchen das Thermogramm keinen von der gewöhnlichen Form abweichenden Verlauf zeigte. Ich hoffe durch diese gesonderte Berechnung einen anderen sehr regel-

mässigen Verlauf der Temperaturcurve zu finden; allein die erhaltenen Curven zeigten nur bedeutungslose Verschiedenheit, weshalb ich die weitere Berechnung in dieser Richtung unterlassen habe; die gefundenen Mittel sind zum Schlusse der Tabellen abgedruckt.

Die Tagesmittel der Temperatur wurden mittelst eines Amster-schen Planimeters bestimmt. Diese Bestimmung ist sowohl leichter auszuführen als auch sicherer und der Methode nach genauer. Diese Tagesmittel sind in der letzten Colonne auf der folgenden Tabelle der Ablesungen der Thermogramme angeführt.

STUNDENABLESUNG DER THERMOGRAMME UND PLANIMETRISCHE TAGESMITTEL.

1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
Feb. 14	23.7	23.8	23.8	23.8	23.6	24.0	25.1	27.1	29.0	30.7	32.1	31.9	27.6
15	25.9	25.8	25.2	25.0	25.3	25.9	27.0	28.6	29.8	31.0	31.7	28.7	27.5
16	26.3	25.9	25.8	25.6	25.5	25.1	26.8	27.2	28.3	29.1	30.5	31.4	29.3
17	25.1	24.5	24.2	24.0	23.7	24.0	25.8	26.3	28.2	29.6	30.7	31.5	26.9
18	25.0	24.8	23.7	23.5	23.3	24.0	25.2	27.5	29.2	30.9	32.4	33.3	29.7
19	25.6	25.2	24.9	24.3	24.2	25.0	27.2	28.8	30.0	32.1	33.0	34.0	29.5
20	27.1	26.9	26.8	26.9	27.0	27.0	28.0	29.3	30.8	31.5	33.1	35.7	30.1
21	25.1	25.0	24.3	24.0	23.9	24.1	25.3	27.0	29.0	31.3	32.9	35.0	30.3
22	27.4	27.0	26.4	26.1	26.2	26.5	28.0	29.4	31.2	32.3	34.3	34.1	28.4
23	25.3	24.8	24.7	24.2	24.2	24.3	25.2	26.1	27.2	29.5	31.8	31.6	27.8
24	22.3	22.5	22.4	23.3	22.9	23.2	24.9	26.4	28.8	29.0	30.0	30.7	27.4
25	26.1	26.0	25.9	25.8	26.0	26.1	27.5	28.0	28.9	29.8	31.1	31.8	28.0
26	25.8	25.1	24.4	23.8	23.6	25.7	27.0	27.8	29.4	30.7	32.2	33.3	29.2
27	26.1	26.1	25.9	26.0	25.8	26.7	28.0	29.1	30.8	32.0	33.4	34.5	30.4
28	27.5	26.8	26.6	26.2	26.1	26.4	28.0	29.4	30.5	31.9	32.8	33.3	28.5



1891	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Platz. Mittel
Mär.													
1	25.3	25.1	25.0	24.4	24.5	25.2	27.0	27.6	29.0	30.0	31.2	32.5	28.7
2	25.8	25.4	25.0	24.8	24.5	26.4	27.3	30.0	29.6	30.1	31.3	33.4	30.4
3	25.9	25.4	25.3	25.0	24.5	26.4	27.6	29.1	31.3	33.4	34.1	34.7	30.8
4	26.4	26.1	25.4	24.9	24.3	26.1	28.1	29.1	30.6	32.1	33.1	34.4	28.3
5	25.1	24.9	24.6	24.6	25.1	25.4	26.3	27.1	28.3	28.3	29.3	27.9	26.6
6	24.5	24.5	24.2	23.9	23.9	24.1	25.1	25.8	26.4	28.5	28.6	29.1	26.1
7	23.1	23.1	23.0	23.0	22.9	23.1	24.1	25.9	26.6	29.0	29.6	31.1	24.0
8	25.1	24.7	24.1	23.7	23.3	22.9	21.8	—	—	—	—	—	24.6
9	—	—	—	—	20.6	21.3	23.1	25.1	26.6	28.3	29.9	30.3	—
10	24.0	23.8	23.8	23.5	23.4	23.3	23.8	25.0	26.0	28.0	29.5	30.3	26.9
11	25.0	24.2	23.7	23.4	23.4	23.7	25.3	27.0	28.9	29.5	30.3	31.5	28.3
12	26.8	26.2	25.3	24.9	24.2	24.1	25.5	—	—	30.0	31.0	32.8	29.9
13	25.5	25.0	24.9	24.8	24.8	25.0	26.0	28.0	30.8	31.0	33.5	34.5	28.6
14	25.0	25.0	25.0	25.0	23.0	22.8	23.0	23.8	24.0	23.4	24.0	24.6	26.5
15	23.8	23.5	23.5	23.6	23.8	24.0	24.0	24.9	25.3	26.0	28.0	29.5	26.6
16	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.8	24.0	25.0	26.0	26.8	27.7	28.2	25.8
17	23.7	23.9	23.9	24.0	23.8	23.8	23.8	24.5	25.2	27.0	28.3	30.0	26.8
18	24.0	24.3	24.8	24.6	24.6	24.3	24.5	23.2	25.0	26.0	28.0	28.0	26.5
19	22.3	22.1	22.8	22.8	22.6	22.3	22.5	24.5	25.0	26.7	27.5	28.0	24.8
20	24.9	24.2	24.0	23.8	23.0	22.3	22.2	23.4	25.0	26.5	27.9	28.2	26.5
21	24.5	24.0	23.0	22.4	22.0	22.0	22.8	24.0	25.0	26.0	27.3	26.6	26.5
22	23.2	22.9	23.0	23.2	23.0	23.0	23.7	24.2	25.0	27.0	28.5	30.0	27.5
23	25.5	25.3	24.5	24.0	23.5	22.9	22.5	24.0	26.3	27.0	28.2	29.0	26.7
24	23.5	23.0	22.9	22.7	22.2	21.6	23.1	24.5	27.0	28.5	29.0	30.0	26.7
25	23.0	22.7	22.1	22.0	21.9	21.8	23.0	24.0	27.0	28.5	29.5	30.0	27.2
26	24.0	24.0	23.8	23.2	22.9	22.8	24.0	25.9	27.4	29.0	28.0	30.8	27.3
27	23.4	24.7	24.2	23.2	22.9	22.5	23.0	24.2	25.5	27.0	28.6	29.2	26.5
28	22.1	—	—	—	—	21.2	22.0	23.0	24.8	27.0	28.5	30.0	26.8
29	22.9	22.1	21.5	21.2	21.0	20.8	22.0	24.0	26.0	28.0	29.6	31.0	27.2
30	25.8	25.0	24.8	24.6	24.0	23.9	23.9	24.0	26.5	28.0	30.6	32.0	28.5
31	27.1	26.5	25.8	25.0	24.4	24.1	24.8	25.0	26.5	28.6	30.5	32.7	29.0
Apr.													
1	23.8	22.9	22.5	21.9	21.7	21.3	23.5	25.0	27.5	29.3	31.5	33.0	27.3
2	23.0	22.8	22.0	21.4	21.0	20.5	23.5	25.2	27.5	29.2	31.4	32.9	27.8
3	23.5	22.5	22.1	21.7	21.0	20.8	22.5	25.2	27.5	29.5	32.0	33.2	28.0
4	—	—	—	—	—	—	24.0	24.0	27.0	29.0	30.3	30.5	—
5	25.0	23.9	22.9	22.4	22.4	22.4	22.6	24.0	25.0	24.0	25.0	27.6	24.8
6	23.2	23.5	23.8	23.3	23.1	23.0	23.8	24.0	25.0	26.8	27.8	28.0	26.8
7	25.1	25.0	24.5	23.7	23.4	23.4	23.8	24.8	25.0	26.5	28.0	30.0	26.7
8	24.4	24.0	22.6	21.8	21.3	21.3	22.0	23.7	25.0	27.0	28.9	30.1	27.0
9	22.7	23.4	22.0	21.5	21.1	20.9	21.0	24.4	26.9	27.5	29.0	30.0	26.5



1891	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Plan. Mittel
Apr.													
10	240	237	232	229	222	222	213	216	219	235	264	280	257
11	239	236	232	230	222	219	219	229	235	260	275	285	264
12	240	237	236	230	228	224	220	240	250	262	275	285	252
13	245	232	228	220	210	202	196	221	240	264	274	299	262
14	234	226	223	217	213	210	210	235	249	270	292	305	273
15	258	251	246	240	235	230	220	235	260	280	295	305	300
16	250	248	240	237	220	214	210	233	250	270	282	298	273
17	225	214	210	204	198	194	189	210	230	250	280	300	258
18	238	241	239	237	230	218	210	220	240	258	280	293	268
19	243	237	230	218	210	200	198	210	230	250	270	291	263
20	230	221	220	225	226	218	210	220	250	264	280	308	267
21	237	230	222	221	209	202	226	234	249	261	282	294	262
22	194	190	189	189	184	183	210	222	240	270	288	300	255
23	198	190	189	180	178	174	200	220	250	270	289	302	250
24	204	200	195	192	187	188	210	230	260	280	290	302	262
25	238	232	227	222	222	219	219	235	250	256	268	285	265
26	232	228	220	209	198	194	209	210	242	256	270	290	258
27	220	212	210	206	209	210	216	230	243	260	280	295	271
28	235	224	213	213	210	222	228	234	248	260	288	300	270
29	240	250	235	231	230	236	236	249	268	283	302	325	280
30	263	261	258	251	248	240	250	255	278	292	320	330	297
Mai.													
1	261	252	247	241	236	229	240	258	280	295	315	325	297
2	270	259	249	249	243	228	230	244	251	280	300	313	285
3	259	250	245	239	230	220	226	232	240	255	270	286	272
4	220	213	208	200	195	190	195	220	240	268	274	300	262
5	207	199	190	186	180	172	172	210	238	256	280	306	253
6	215	210	203	203	198	194	202	230	260	283	308	320	272
7	249	247	235	228	223	215	222	238	250	270	290	308	280
8	233	229	224	214	205	201	200	228	250	270	290	304	270
9	224	214	214	210	205	200	210	224	240	265	280	301	263
10	240	234	228	220	218	207	208	215	232	250	270	280	—
11	225	222	220	215	216	214	200	210	230	260	272	287	252
12	189	—	—	—	—	—	190	213	240	260	273	297	—
13	210	204	200	197	188	198	198	210	—	—	—	—	—
14	210	—	—	—	—	—	210	235	272	290	330	340	—
15	245	228	—	—	—	—	220	250	270	290	310	330	—
16	256	242	—	—	—	—	—	—	265	280	298	315	—
17	249	244	240	233	222	218	220	247	270	284	308	330	280
18	223	220	212	208	202	199	204	230	250	270	300	323	275
19	211	210	208	200	197	189	189	225	250	276	300	318	262



1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
Mai.													
20	22.5	21.5	21.1	20.6	20.0	19.5	20.0	23.5	26.5	28.5	31.3	32.5	27.0
21	20.7	20.5	19.7	19.5	17.9	17.9	17.9	32.7	32.5	30.7	28.5	30.7	25.5
22	20.0	19.4	18.5	17.8	17.5	16.9	17.5	32.0	32.5	30.0	28.0	30.0	25.3
23	21.3	20.1	19.5	18.9	18.5	18.0	17.6	30.9	31.5	29.8	28.5	29.8	26.2
24	25.5	24.5	24.2	22.9	22.5	22.8	22.8	30.2	29.7	29.3	28.5	28.5	26.8
25	24.3	23.6	23.4	22.3	21.5	20.5	20.5	29.2	30.0	27.2	26.2	27.2	25.1
26	19.5	19.2	19.0	18.8	18.6	17.6	17.4	29.1	30.2	27.9	26.7	27.9	23.9
27	19.1	18.2	17.9	17.0	16.2	16.2	15.9	30.0	31.0	28.7	27.2	28.7	23.2
28	18.3	18.1	18.2	18.4	18.6	19.2	19.2	32.7	33.4	31.2	28.2	31.2	25.4
29	21.4	20.6	18.2	19.2	17.7	17.2	18.2	27.0	25.2	27.0	26.7	27.0	22.2
30	17.2	17.2	17.4	17.2	17.2	17.2	17.2	25.7	26.5	24.6	23.2	24.6	21.9
31	21.2	20.7	20.2	19.2	18.6	18.2	17.7	27.0	27.2	25.2	24.2	25.2	23.9
Juni.													
1	22.2	22.0	21.7	21.2	21.1	20.5	20.5	24.7	24.6	25.2	24.2	25.2	22.7
2	20.8	20.4	20.1	20.0	19.9	19.6	19.2	26.2	26.7	24.2	25.2	24.2	23.4
3	21.2	21.1	21.2	21.6	21.4	21.1	21.0	28.4	29.0	27.2	26.0	27.2	24.0
4	17.7	17.2	16.3	16.0	15.2	15.1	15.1	27.2	28.0	26.2	23.2	26.2	21.2
5	16.7	16.2	15.7	15.0	14.4	14.1	13.6	28.0	28.1	24.7	24.0	24.7	21.5
6	16.6	14.8	14.8	14.6	14.2	13.8	13.8	27.0	28.0	25.2	23.2	25.2	21.5
7	17.2	16.5	15.7	15.1	14.4	14.2	14.0	26.7	28.1	24.8	23.5	24.8	20.7
8	17.5	16.7	16.0	15.4	14.8	14.2	14.0	28.2	29.6	24.7	24.0	24.7	22.7
9	19.0	18.2	17.7	17.2	16.8	16.2	16.0	30.2	31.2	28.6	26.7	28.6	27.5
10	26.0	25.0	24.4	24.2	24.2	23.6	23.2	28.2	29.2	27.2	26.5	27.9	26.4
11	23.4	22.7	22.0	20.3	19.6	18.6	18.1	27.2	28.2	26.2	24.2	26.9	24.0
12	23.0	20.4	19.9	19.2	18.6	18.4	18.2	27.7	28.6	26.6	25.2	27.2	23.9
13	17.7	16.9	16.3	16.0	15.7	15.2	14.8	27.5	28.0	25.7	23.2	27.2	22.2
14	17.9	17.1	16.8	17.1	16.7	15.6	15.3	26.4	27.4	24.9	23.5	24.9	21.5
15	15.8	15.3	14.2	14.0	13.4	13.2	12.3	27.2	28.0	25.7	23.2	25.7	20.9
16	16.7	16.2	15.5	15.2	15.0	14.2	13.7	28.2	30.2	26.2	24.4	26.2	21.0
17	16.5	15.8	15.2	14.5	14.2	14.0	13.7	29.1	30.2	27.0	25.2	27.0	21.7
18	16.2	15.8	15.3	15.6	13.7	14.2	15.8	30.5	32.6	29.2	28.2	29.2	22.2
19	16.7	16.0	15.8	15.2	14.7	13.4	13.9	29.2	29.8	26.8	24.2	26.8	22.7
20	19.3	21.5	22.8	22.1	19.8	21.0	20.6	26.4	27.6	25.4	24.2	26.4	24.2
21	21.2	20.5	19.1	18.2	18.0	17.4	17.4	25.7	26.2	24.6	23.4	25.7	21.9
22	19.3	18.6	17.6	17.1	16.7	16.1	15.4	27.6	28.3	26.8	25.2	26.8	22.2
23	18.0	16.8	16.2	15.2	14.5	14.4	14.4	27.2	28.2	26.2	24.2	26.2	21.0
24	16.7	16.2	15.5	15.2	14.5	14.5	15.2	28.4	29.0	27.0	25.2	27.0	22.0
25	19.9	19.8	19.1	19.0	18.2	18.6	19.7	27.7	28.5	26.5	24.7	26.5	22.9
26	21.5	22.1	21.9	20.5	19.3	19.0	19.2	28.9	30.1	27.2	25.2	28.0	25.9
27	25.0	24.5	24.6	24.1	23.2	22.8	22.2	31.2	31.6	29.5	26.4	26.4	26.1
28	20.8	20.0	19.5	19.1	18.3	18.1	18.7	34.2	35.7	31.7	29.6	31.7	27.7



1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
29	21.1	22.0	21.3	21.1	23.0	24.0	23.4	24.2	26.0	26.7	28.8	29.2	26.2
30	23.2	22.4	21.7	21.4	20.2	19.1	18.4	25.6	21.7	23.4	24.2	25.6	23.7
Juli													
1	22.0	21.8	22.0	21.7	21.4	21.1	20.5	21.2	22.0	24.0	24.7	26.2	24.5
2	21.6	20.2	19.2	18.6	18.0	17.1	17.0	18.2	20.2	22.6	24.2	26.1	22.2
3	20.3	20.1	19.2	17.5	16.9	15.7	14.9	16.2	18.4	20.2	22.5	24.4	21.7
4	17.0	15.4	15.6	15.4	15.2	14.6	14.4	15.2	18.2	20.4	23.0	25.1	21.0
5	20.4	19.8	19.2	19.1	18.6	18.7	17.8	18.8	19.5	20.4	22.0	23.2	22.2
6	19.2	18.2	17.6	17.8	18.1	18.4	17.6	17.6	18.4	20.0	22.0	23.9	21.0
7	19.8	19.0	18.3	17.8	17.6	17.6	17.8	18.2	19.0	21.0	21.4	21.0	20.3
8	18.8	18.2	18.0	18.0	18.0	18.0	18.1	18.9	19.4	20.4	21.3	23.0	22.0
9	21.2	21.3	20.9	20.5	20.4	20.2	20.1	20.2	21.0	22.0	23.5	24.3	23.8
10	21.0	20.4	20.5	20.4	20.1	20.0	19.5	19.0	21.0	22.0	23.9	24.9	23.7
11	20.8	19.2	18.4	17.3	17.4	17.3	17.8	19.0	21.2	21.8	23.5	25.0	23.0
12	20.5	19.5	19.0	18.2	18.4	18.4	19.4	20.5	21.8	22.8	24.0	25.0	22.5
13	18.8	17.2	16.4	15.8	14.8	14.1	13.5	14.5	19.0	21.2	23.0	24.5	21.0
14	16.2	15.0	15.0	13.9	13.5	12.8	12.2	14.5	18.0	22.0	24.0	26.3	20.7
15	15.5	14.8	13.9	13.0	12.5	12.0	11.9	15.0	18.5	22.5	24.0	26.5	21.5
16	16.3	15.5	14.2	13.8	13.2	13.0	13.0	16.0	19.0	22.5	24.3	26.9	21.0
17	19.4	18.6	17.5	16.8	16.0	16.0	16.2	17.0	18.5	20.2	22.0	24.5	22.2
18	22.2	21.7	21.1	20.9	20.6	20.2	20.0	20.0	20.0	20.8	21.9	22.5	22.3
19	20.9	20.0	19.8	19.4	19.1	19.0	18.9	19.5	21.0	22.0	23.5	25.0	23.0
20	22.2	21.8	21.5	21.0	20.0	18.8	18.0	19.0	20.5	23.5	24.9	25.5	23.0
21	22.1	21.7	21.0	20.0	19.2	17.8	17.2	20.0	23.0	23.9	25.0	26.0	22.7
22	19.9	19.8	18.8	18.0	17.0	17.4	18.5	20.0	22.0	24.3	26.0	27.4	23.6
23	20.2	18.8	18.6	17.6	17.2	16.9	17.2	20.5	23.0	25.0	26.5	27.8	24.0
24	23.2	22.5	22.0	22.5	21.0	20.4	20.0	21.0	22.0	24.5	25.5	26.5	24.7
25	22.4	21.8	21.2	20.8	20.2	21.2	21.7	22.4	23.0	24.0	25.4	26.8	24.0
26	20.5	19.7	19.1	18.5	17.5	16.9	16.9	19.0	20.5	22.4	24.3	25.8	22.8
27	21.0	18.3	18.0	17.9	17.0	15.9	15.5	18.0	19.8	22.5	23.9	25.2	22.7
28	21.0	20.7	20.3	19.8	19.5	18.5	18.7	19.7	21.1	23.0	24.3	25.4	21.7
29	21.3	20.7	20.3	19.6	18.9	18.4	17.9	19.3	20.5	22.0	24.2	24.8	22.9
30	19.6	19.6	19.4	19.5	19.5	19.5	19.9	21.5	22.9	24.5	25.7	27.5	24.3
31	23.0	22.5	21.8	21.3	20.5	19.9	20.0	20.9	22.0	23.7	23.0	22.0	20.8
Aug.													
1	17.9	17.8	17.8	18.1	17.5	17.4	17.3	17.9	19.5	21.5	23.1	22.5	19.5
2	16.8	17.2	17.4	17.1	16.7	16.6	16.5	17.4	18.0	19.5	18.0	21.1	19.5
3	17.9	18.0	17.7	17.5	16.7	16.6	16.6	17.2	18.5	—	19.1	20.8	20.2
4	18.9	17.9	17.5	16.6	15.7	15.3	15.2	16.5	18.5	20.5	22.3	24.2	20.7
5	14.5	13.9	13.1	12.5	12.2	11.7	11.7	18.8	22.0	24.5	27.4	27.5	20.7
6	14.7	14.5	13.6	13.4	12.7	13.5	16.3	18.5	22.3	24.3	26.7	28.0	21.3
7	16.3	15.9	15.5	14.1	14.5	13.9	17.0	20.5	22.7	25.3	27.3	27.5	22.7



1891	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Plan. Mittel
Aug. 8	17.4	17.1	17.4	16.8	16.3	15.7	18.4	20.7	23.0	25.7	28.5	31.0	23.8
9	18.5	17.5	16.5	17.2	16.3	15.7	17.5	20.5	23.5	25.5	27.5	30.1	23.3
10	17.7	17.0	17.0	16.9	16.4	15.8	17.5	21.0	22.8	24.9	27.8	29.6	23.8
11	22.2	21.6	21.6	20.6	19.8	19.9	20.6	21.3	22.4	22.8	22.3	20.8	22.3
12	19.8	19.7	19.4	18.9	18.8	18.9	19.7	20.7	21.3	22.7	23.6	24.7	23.3
13	20.3	19.6	18.6	18.0	17.2	16.9	17.8	19.8	22.8	24.8	26.6	28.3	23.3
14	18.8	17.8	17.4	16.8	15.8	15.6	16.2	19.8	22.1	24.2	26.8	28.8	24.7
15	20.1	19.5	18.7	17.8	16.9	16.8	17.8	20.8	23.2	24.8	26.8	27.8	24.0
16	21.5	20.9	20.3	19.7	19.0	17.8	17.7	19.2	21.5	23.3	24.8	26.4	24.1
17	19.6	18.9	18.8	18.0	16.8	15.8	16.2	18.1	22.2	24.0	25.3	28.3	23.5
18	18.2	17.6	16.8	16.0	15.8	15.2	16.1	18.9	22.0	24.3	27.3	30.1	23.8
19	18.8	18.4	17.6	16.8	16.6	15.8	17.2	19.8	23.8	26.8	30.8	33.0	25.6
20	20.7	19.4	18.8	18.0	17.8	17.6	19.2	22.8	26.3	28.2	30.6	31.8	26.9
21	24.6	24.4	24.1	23.9	23.8	23.8	23.8	23.3	24.8	25.8	27.8	28.3	26.5
22	24.3	23.8	23.2	23.0	22.9	22.8	22.8	22.9	23.4	24.2	25.8	27.2	26.6
23	23.3	22.9	22.8	22.6	22.2	21.9	21.8	22.7	23.8	24.6	25.8	27.8	26.5
24	22.8	22.0	21.3	20.4	19.8	18.8	19.4	21.0	23.5	25.6	28.3	29.5	27.3
25	23.5	20.5	20.7	20.0	19.8	18.6	20.1	23.3	26.1	28.7	31.7	32.8	28.2
26	24.0	23.3	22.4	20.9	20.5	19.5	21.0	23.5	26.5	28.7	31.1	33.3	28.3
27	24.8	24.5	23.6	22.9	22.3	21.7	21.9	22.4	23.5	24.7	26.3	28.0	27.0
28	23.5	23.0	22.5	22.3	21.7	21.4	21.5	22.0	22.5	24.5	26.5	27.5	25.5
29	21.5	21.0	20.9	20.0	19.7	18.7	19.1	20.4	21.5	24.0	25.0	27.0	24.5
30	21.9	21.1	20.5	19.8	19.5	18.1	18.5	19.6	21.5	24.0	25.5	27.0	24.9
31	21.5	20.5	19.9	19.1	18.5	16.6	16.5	19.0	23.3	25.3	26.1	27.0	23.2
Sept. 1	18.7	19.4	19.1	19.0	18.8	18.9	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	25.5	22.8
2	15.9	15.5	14.6	14.4	14.5	17.5	20.7	23.5	25.3	26.5	27.8	28.7	23.0
3	19.6	20.1	18.5	17.7	17.9	20.0	21.7	24.7	26.0	27.5	28.9	29.6	25.0
4	22.3	22.0	21.3	21.1	20.5	20.6	23.0	23.5	25.5	26.8	28.8	29.9	25.8
5	24.0	23.5	22.7	22.5	22.4	22.4	22.9	24.1	26.2	27.4	28.5	29.5	27.0
6	22.5	22.0	21.5	19.9	19.4	18.7	20.5	23.6	25.5	27.9	29.5	31.7	27.2
7	23.5	22.5	22.3	21.5	20.5	19.7	21.5	22.0	24.5	26.0	27.7	30.0	26.3
8	23.5	23.6	21.7	21.5	20.5	19.8	21.8	23.5	25.5	27.9	30.5	32.4	28.8
9	26.5	25.5	25.3	24.5	22.8	22.5	23.5	24.5	27.5	29.5	30.5	31.8	28.2
10	24.4	24.3	24.0	23.5	23.3	22.8	24.9	25.5	27.9	29.2	31.2	33.5	28.8
11	25.1	24.7	24.3	23.6	23.0	22.6	24.3	26.0	27.9	29.3	30.8	32.7	29.2
12	25.3	24.8	24.5	24.4	23.9	23.7	23.7	24.4	25.0	26.3	27.5	29.3	27.5
13	22.3	23.0	23.0	23.0	21.8	21.4	22.4	23.1	25.2	27.5	29.3	31.8	28.5
14	24.0	22.6	22.0	20.5	20.9	21.0	23.2	26.5	28.5	31.4	34.2	36.1	30.2
15	26.5	25.3	24.6	24.5	25.4	25.4	24.5	24.9	25.5	27.3	29.0	30.5	—
16	—	—	—	—	—	—	—	23.5	24.5	26.0	27.5	28.5	—



1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
Sept.													
17	245	236	231	225	207	206	219	235	255	269	290	311	325
18	245	244	245	236	225	219	225	245	263	284	305	343	350
19	275	266	259	245	235	231	235	245	275	288	315	350	355
20	285	278	265	253	241	225	227	247	265	269	295	325	345
21	280	278	266	263	238	225	214	215	243	273	295	315	325
22	260	255	245	230	219	205	225	244	265	285	310	345	365
23	239	227	225	216	211	204	225	259	288	327	349	364	383
24	276	265	249	238	231	226	244	269	295	325	354	368	380
25	279	292	287	279	271	261	261	273	283	297	318	335	345
26	278	270	265	261	255	247	246	255	265	285	305	316	335
27	283	276	270	265	255	246	249	265	285	305	335	350	385
28	265	255	245	228	225	214	215	260	311	355	384	405	419
29	295	285	265	253	253	255	260	265	273	288	295	311	321
30	243	239	238	236	235	235	237	238	245	245	260	273	285
Okt.													
1	225	224	220	214	208	207	220	225	235	255	265	284	295
2	235	225	220	215	210	205	205	219	235	251	269	285	305
3	249	249	240	233	223	216	215	225	243	262	283	305	325
4	245	236	231	226	221	217	215	225	235	251	253	263	280
5	235	225	236	235	234	225	214	215	230	259	265	275	285
6	232	226	224	224	223	220	225	230	235	251	260	272	295
7	245	238	231	225	220	217	226	241	263	286	305	325	335
8	253	245	239	234	228	221	228	245	265	295	305	315	335
9	265	255	247	243	239	234	233	253	275	298	317	340	365
10	284	275	264	255	245	235	247	259	285	303	325	345	358
11	274	265	255	246	240	234	243	249	269	288	305	325	343
12	267	275	265	255	246	236	235	249	265	300	315	345	369
13	285	277	273	262	250	258	285	305	339	380	398	405	415
14	286	275	265	258	255	264	285	298	335	375	395	405	414
15	268	267	265	263	256	256	259	265	270	278	285	292	305
16	235	224	224	224	220	222	217	205	230	225	233	241	259
17	209	206	205	213	211	205	194	189	199	215	235	235	245
18	211	205	200	197	175	165	185	205	223	245	280	285	289
19	225	217	210	205	187	200	215	240	263	283	299	305	320
20	243	235	225	207	205	217	225	245	267	294	315	335	349
21	262	248	235	227	225	226	235	255	275	299	320	335	345
22	266	255	248	241	237	240	253	255	285	310	335	360	380
23	307	296	287	283	275	267	277	285	315	350	375	400	415
24	301	310	299	297	281	283	287	291	313	333	355	385	401
25	305	295	287	277	271	265	275	285	303	335	375	395	411
26	334	321	315	308	300	286	279	286	295	328	335	355	365



1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
27	28.3	26.9	26.1	25.7	25.6	25.4	26.3	27.0	29.5	31.5	34.3	32.5	34.4
28	31.3	29.5	29.2	28.5	28.7	29.8	31.9	32.3	32.5	31.5	26.5	26.5	30.8
29	26.4	26.1	25.7	25.5	25.5	25.5	26.0	27.8	27.5	28.0	26.4	26.4	28.5
30	26.4	26.0	25.8	25.6	25.5	25.2	26.0	26.5	26.8	27.2	28.5	28.0	29.2
31	27.5	26.5	24.5	23.6	23.6	23.7	23.5	24.0	26.3	27.5	25.5	24.6	27.7
Nov.													
1	23.9	23.5	23.1	22.7	22.5	22.0	22.5	23.7	25.0	26.0	25.5	25.6	27.3
2	25.6	24.9	24.3	23.5	23.0	22.5	23.5	24.7	26.5	29.9	32.5	31.5	31.2
3	29.6	28.5	27.8	27.3	26.9	27.5	28.5	30.0	32.8	35.5	37.3	30.6	34.3
4	31.5	30.5	29.9	28.6	27.8	27.6	29.5	30.7	32.8	34.9	36.5	31.3	34.8
5	29.7	28.8	27.7	26.5	25.6	26.0	26.1	26.7	28.5	30.6	32.5	30.3	31.3
6	29.1	28.2	27.5	26.5	25.5	26.4	25.5	26.5	29.5	31.5	33.5	30.8	32.6
7	29.8	29.5	28.9	28.4	27.5	27.3	26.5	28.5	30.0	33.3	35.5	31.5	33.7
8	30.5	30.2	29.1	28.5	27.9	27.5	28.3	29.5	31.5	33.5	36.5	32.9	34.6
9	31.8	31.4	30.5	30.0	28.9	28.6	29.3	29.3	31.5	34.0	35.5	26.1	32.1
10	25.7	25.5	25.3	24.6	24.7	23.7	23.7	24.8	26.5	27.0	28.8	27.0	28.9
11	26.5	26.0	25.5	24.5	23.7	24.5	25.4	27.5	28.5	29.9	31.5	27.9	30.2
12	26.5	25.9	25.5	24.9	24.5	25.0	25.7	27.5	29.0	31.3	33.0	31.7	31.4
13	30.3	29.0	28.5	27.5	26.5	26.5	26.7	27.5	30.5	33.5	35.5	30.8	32.8
14	30.5	30.5	29.3	28.8	28.0	27.8	28.9	30.2	31.5	34.5	37.5	34.5	35.1
15	32.1	32.2	30.7	29.8	28.5	27.7	28.6	30.3	32.5	34.3	36.5	32.5	34.8
16	31.0	30.3	29.0	28.3	27.2	26.6	27.5	28.5	30.5	32.5	34.5	31.7	34.2
17	30.7	29.7	28.5	27.4	26.5	25.8	26.5	27.3	28.8	31.5	33.5	30.5	33.3
18	29.5	28.2	26.9	26.1	25.5	24.8	25.3	27.0	28.8	29.3	32.5	31.5	32.3
19	29.4	28.4	28.8	28.6	28.9	27.2	28.7	30.4	33.4	35.7	37.1	30.9	34.7
20	30.1	28.6	27.1	26.8	26.0	26.0	27.7	30.2	33.2	37.7	40.2	35.2	36.7
21	32.2	30.6	29.7	29.4	28.4	28.0	28.6	31.2	34.2	35.6	38.7	28.7	35.0
22	27.5	27.2	27.1	27.0	26.8	26.8	24.7	25.2	27.2	27.2	26.3	25.8	27.4
23	25.2	25.1	25.1	25.1	24.7	24.7	24.5	25.0	25.5	26.5	29.5	28.8	29.9
24	28.5	27.5	26.5	25.6	25.1	24.7	26.1	26.5	28.5	30.5	33.0	27.5	31.3
25	26.5	25.3	24.0	23.5	22.7	22.5	23.5	24.3	25.5	28.5	30.5	29.6	29.7
26	27.3	27.5	26.0	25.3	24.8	24.5	25.3	26.5	28.5	30.5	32.5	31.0	33.0
27	29.6	28.6	28.3	27.8	27.4	26.3	26.1	26.2	26.5	29.0	28.4	27.1	31.0
28	26.7	26.0	25.4	24.5	24.3	24.0	24.7	24.5	22.3	23.0	25.5	24.5	25.8
29	23.5	22.9	21.9	21.4	20.9	20.6	22.0	22.5	24.5	25.5	26.5	26.1	27.2
30	25.5	24.5	24.0	23.4	23.5	23.5	24.0	25.3	27.1	29.1	30.5	29.5	29.4
Dec.													
1	28.0	27.0	26.3	25.5	24.6	24.0	25.0	27.0	28.0	30.5	33.0	31.6	32.3
2	30.5	29.5	28.7	28.0	26.6	26.0	27.0	28.5	28.9	30.0	32.6	30.2	32.5
3	27.5	26.5	23.9	23.6	23.5	22.5	22.5	22.9	24.0	26.1	28.5	23.5	26.0
4	23.5	23.5	23.5	25.2	25.3	25.1	25.5	26.0	27.3	28.9	30.5	28.9	29.7
5	28.5	27.5	28.1	27.0	26.5	26.3	28.2	28.8	30.2	31.6	29.0	28.3	30.7



1891	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Plan. Mittel
Dec.													
6	28.0	27.3	27.0	26.7	26.5	25.9	26.7	28.2	30.5	32.5	30.5	30.5	31.3
7	28.3	28.1	28.0	27.5	27.0	26.5	28.5	29.7	26.1	26.5	26.1	26.0	29.9
8	25.2	24.6	24.4	24.4	24.2	24.2	24.1	24.6	30.0	30.5	30.0	29.2	28.6
9	26.5	26.0	25.7	25.6	25.5	25.5	25.8	27.0	30.3	33.0	30.3	29.8	29.6
10	27.5	27.0	26.5	26.1	26.0	25.9	26.0	27.5	29.6	31.9	29.6	28.2	30.1
11	25.0	24.9	24.6	24.6	24.6	24.4	25.0	25.8	23.0	23.0	23.0	23.2	25.2
12	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	24.2	25.4	25.0	29.0	29.2	29.0	28.2	25.7
13	23.2	23.2	23.2	23.1	22.8	23.0	23.1	23.8	29.4	29.8	29.4	29.0	25.4
14	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.1	23.0	28.5	29.6	28.5	27.5	25.9
15	25.5	25.5	25.0	24.7	24.5	24.7	25.3	25.9	28.3	28.4	28.3	26.1	27.4
16	25.5	25.2	24.8	24.5	24.5	25.0	26.5	27.6	30.0	35.5	30.0	29.5	30.7
17	27.5	27.0	26.5	26.4	25.9	25.7	26.5	27.3	30.0	29.9	30.0	29.4	29.2
18	26.5	26.1	25.5	25.0	24.5	24.4	25.3	26.2	32.5	33.0	32.5	31.5	29.3
19	25.6	25.3	24.5	23.8	23.5	24.0	26.5	27.0	30.3	30.5	30.3	28.7	29.2
20	25.6	25.5	25.3	24.8	24.5	23.9	26.3	27.0	30.5	32.8	30.5	29.7	29.8
21	26.9	26.6	26.3	26.3	25.9	25.6	26.5	27.7	26.7	26.6	26.7	26.5	28.9
22	25.5	25.5	25.5	25.5	25.4	24.3	24.3	24.4	27.1	27.1	26.6	26.5	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	32.5	34.5	33.5	32.5	—
24	28.0	27.5	23.5	22.3	22.4	22.3	22.3	22.5	27.3	27.3	26.6	26.1	25.7
25	24.2	23.7	23.6	23.5	23.5	23.5	23.8	24.6	30.3	31.3	30.8	29.6	27.5
26	24.6	24.6	24.1	23.9	23.9	23.9	24.1	24.5	31.0	31.0	26.7	27.3	26.3
27	22.6	22.7	23.0	23.0	23.0	23.0	23.1	23.7	28.4	29.7	29.3	28.7	26.5
28	24.9	24.6	24.5	24.0	23.9	23.5	24.2	24.5	27.4	32.5	29.5	27.8	28.3
29	26.4	26.1	25.8	25.5	25.5	25.4	25.5	25.7	25.9	28.5	26.7	25.9	27.6
30	24.5	24.3	24.3	24.1	23.8	23.9	25.3	25.9	32.5	32.5	30.2	29.3	28.2
31	25.8	25.8	24.6	24.6	24.6	24.5	25.0	25.8	24.7	24.7	24.1	24.0	25.5
1892 Jan.													
1	23.6	23.7	23.8	24.0	23.8	24.0	25.4	26.0	31.5	31.5	30.5	28.5	28.0
2	23.0	23.3	23.4	23.4	23.3	23.2	23.5	24.1	33.8	33.8	32.0	30.5	27.8
3	26.3	25.4	25.3	25.1	24.8	24.5	26.4	28.3	28.5	28.5	28.1	27.9	29.5
4	25.5	25.4	25.3	24.6	24.5	24.8	26.9	27.5	33.5	33.5	25.4	24.9	27.8
5	23.6	23.6	23.7	23.6	23.5	23.6	24.8	26.5	29.4	29.4	28.9	26.6	27.0
6	25.4	25.1	24.9	24.9	24.5	24.4	24.3	23.9	31.5	31.5	27.7	26.5	27.2
7	24.9	24.5	24.5	24.5	24.5	25.0	26.3	27.5	33.1	33.0	31.5	29.7	28.6
8	26.6	26.5	25.7	25.5	26.1	25.9	26.5	27.9	34.1	33.4	32.5	30.5	30.1
9	27.4	26.8	26.3	25.5	25.4	25.4	27.0	28.5	35.1	35.0	32.8	30.2	30.5
10	25.7	25.6	25.5	25.0	24.8	24.8	26.1	27.5	35.3	34.5	32.3	30.9	30.0
11	27.7	27.5	27.0	27.3	24.5	24.0	24.5	24.7	24.7	24.2	23.5	23.4	25.1
12	22.7	22.6	22.7	23.4	23.5	23.4	23.3	24.1	32.5	29.5	28.7	27.0	26.9
13	25.6	25.7	25.7	25.7	25.7	25.5	25.5	26.3	24.5	25.5	25.5	24.7	26.8
14	24.5	24.5	24.4	24.3	23.9	23.8	24.7	26.1	30.9	29.5	28.5	28.7	27.4



1892	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Plan. Mittel
Jan.													
15	24.1	23.5	23.6	23.7	23.8	23.8	24.0	25.3	26.3	26.8	28.4	29.5	27.8
16	26.0	26.3	25.8	25.5	24.9	24.5	24.7	26.5	26.7	28.5	29.5	30.0	28.6
17	26.4	26.2	25.8	25.4	25.4	24.7	26.0	26.5	28.0	29.5	30.3	30.5	29.6
18	26.4	26.1	25.5	25.3	25.3	25.3	25.7	26.5	27.5	29.0	29.5	30.7	29.7
19	27.5	26.7	26.5	26.3	25.5	24.9	25.5	26.5	27.3	28.9	29.5	31.0	29.1
20	27.5	27.5	27.4	27.0	26.5	26.3	26.4	26.6	28.3	28.9	29.5	30.0	29.1
21	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	26.3	27.9	28.0	29.0	29.5	29.0	27.5
22	25.4	25.4	25.4	25.4	25.3	25.0	25.2	26.3	27.5	29.5	30.5	33.1	28.6
23	24.8	24.5	24.3	24.2	23.8	23.7	23.9	25.5	27.3	28.5	29.7	31.5	28.3
24	26.1	25.5	25.3	24.9	24.6	24.5	26.3	26.5	28.6	30.5	32.0	34.5	30.4
25	26.5	26.5	26.5	25.9	25.6	25.4	25.3	26.7	29.3	31.3	32.3	32.9	30.0
26	25.5	25.7	25.3	25.1	24.7	24.5	24.8	25.1	26.3	26.5	27.5	28.5	27.2
27	24.3	24.4	24.4	24.0	23.6	23.9	24.7	25.5	27.5	29.5	30.3	31.5	27.3
28	24.7	24.5	24.4	24.4	24.3	24.3	24.5	25.5	26.9	26.9	27.2	29.8	27.1
29	24.1	23.6	23.5	23.3	23.3	23.3	23.8	24.5	25.9	26.6	27.5	29.8	27.1
30	24.9	24.5	24.4	24.0	23.8	23.8	24.9	26.4	28.0	28.5	29.8	31.7	29.0
31	25.5	25.5	25.3	24.5	24.4	24.0	24.7	25.7	28.3	29.6	30.0	31.8	29.5
Febr.													
1	26.3	25.7	25.5	25.1	24.5	24.4	25.5	26.5	28.5	30.5	32.5	33.8	29.8
2	25.5	25.5	25.4	25.3	25.2	25.5	26.4	27.5	28.3	29.5	31.5	33.5	29.7
3	26.7	26.6	25.3	25.3	25.2	25.2	25.5	26.6	28.4	29.5	31.5	31.9	29.8
4	25.9	25.5	25.3	24.7	24.5	24.5	25.5	27.3	29.0	31.5	33.4	34.1	29.7
5	26.5	26.5	26.5	26.3	26.5	26.5	26.9	27.5	28.1	28.3	28.8	30.3	28.9
6	25.9	25.5	25.5	25.4	25.3	25.3	25.9	27.5	28.3	29.7	29.0	31.3	27.6
7	24.3	24.3	24.2	24.2	24.2	24.2	25.3	27.5	30.3	31.4	32.5	33.5	29.6
8	27.7	27.5	27.4	27.4	26.7	27.1	28.9	30.5	31.5	33.9	33.0	33.5	31.1
9	27.6	27.5	27.5	27.3	27.0	26.8	26.9	28.7	29.6	30.3	30.5	33.0	29.4
10	26.3	26.1	25.5	25.4	23.4	23.4	23.6	24.1	24.6	25.5	27.1	25.5	25.2
11	22.7	22.7	22.6	22.6	22.7	21.9	21.6	22.0	22.7	23.5	24.3	24.8	25.4
12	22.8	22.6	22.6	22.6	22.3	22.0	22.1	23.4	25.5	26.1	27.3	28.1	26.3
13	23.7	23.7	23.7	23.5	23.5	23.4	23.5	24.9	26.5	27.0	26.9	29.5	27.7
14	25.5	25.4	25.4	25.4	25.5	24.1	23.9	24.9	26.4	26.5	26.9	27.0	27.0
15	24.5	24.0	23.5	23.3	23.2	22.9	22.8	24.4	25.7	27.3	28.5	29.2	26.7
16	23.5	22.9	22.7	22.4	22.0	21.7	22.2	22.8	24.5	26.4	27.0	28.7	26.4
17	22.5	21.9	21.5	21.2	20.9	20.7	21.5	24.5	26.5	28.9	30.6	32.7	26.9
18	23.4	22.9	22.6	22.5	22.3	21.7	24.5	25.5	27.0	28.5	30.3	31.5	28.2
19	23.5	22.9	22.5	22.1	21.5	21.0	21.8	24.0	26.5	29.0	31.5	33.5	29.5
20	25.6	24.9	24.2	23.7	23.6	23.5	23.5	26.3	27.5	29.5	30.8	33.3	29.2
21	27.5	27.1	26.6	26.2	25.7	25.5	25.5	26.1	26.7	27.3	28.5	29.5	29.2
22	27.2	26.6	26.2	25.6	24.7	23.9	23.9	25.5	25.9	27.1	27.9	30.3	28.6
23	25.5	25.3	24.9	24.5	24.5	23.7	23.6	24.5	26.0	26.5	28.0	27.7	27.5



1892	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	9 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	11 <sup>a</sup>	12 <sup>a</sup>	Plan. Mittel
24	22.3	22.0	21.8	21.0	20.7	20.5	21.0	23.2	23.7	25.0	28.0	28.5	26.6
25	25.3	25.3	24.9	24.4	24.4	24.1	23.8	24.9	26.0	27.5	28.5	29.7	28.7
26	25.6	25.5	25.0	24.4	23.7	23.5	23.7	24.5	25.0	26.5	28.7	30.0	27.8
27	24.5	24.2	24.1	23.8	23.5	23.0	22.6	23.3	25.0	26.6	27.3	29.5	27.8
28	25.5	25.0	24.5	23.9	23.5	22.9	22.3	24.3	24.9	26.5	27.5	29.9	28.2
29	23.7	23.0	21.9	21.5	21.3	21.0	21.3	22.5	24.5	27.0	29.5	31.9	28.1
Marz.													
1	26.3	25.7	25.4	24.7	24.5	24.4	25.2	26.6	27.7	28.5	31.0	32.6	29.3
2	25.2	24.5	23.9	23.5	23.0	22.5	23.5	25.5	29.0	31.5	33.5	36.2	30.3
3	27.6	27.0	26.3	25.8	24.8	23.8	25.3	26.3	27.5	29.5	30.0	31.9	28.5
4	25.3	25.2	24.7	24.6	24.5	24.0	24.5	24.7	26.3	28.0	27.9	28.9	27.4
5	26.0	25.4	24.8	23.1	22.1	21.6	22.0	23.0	26.0	27.0	28.0	31.0	28.2
6	24.0	24.2	24.0	22.5	21.8	21.0	21.8	24.0	25.8	27.3	29.0	31.5	28.1
7	26.3	25.8	25.5	24.4	23.7	23.0	23.0	24.9	25.0	27.0	29.0	31.0	30.0
8	27.6	27.0	26.4	25.1	24.5	24.0	23.6	25.2	26.3	29.0	30.0	31.8	30.0
9	28.6	28.0	27.0	26.6	26.4	24.8	25.0	25.8	26.8	27.0	28.0	30.8	29.2
10	24.8	24.2	24.5	24.5	24.8	25.0	24.0	23.9	24.2	24.2	24.6	26.1	27.0
11	25.1	24.6	24.9	24.6	24.4	24.2	24.1	25.0	25.8	27.0	27.8	28.8	26.9
12	25.2	25.3	25.0	24.3	24.0	23.2	22.8	23.8	25.0	26.5	28.0	29.4	28.2
13	26.1	25.9	25.0	24.5	24.2	24.0	24.0	24.0	24.6	25.5	27.4	29.6	28.7
14	25.0	24.4	24.0	23.5	23.0	22.8	22.2	24.0	—	—	—	—	29.0
15	27.0	26.4	26.0	25.5	25.0	24.9	25.9	25.9	26.4	28.5	29.2	31.3	29.3
16	27.0	26.1	25.5	25.0	24.3	24.2	25.0	25.8	26.6	28.6	30.5	32.2	30.4
17	28.0	27.7	27.1	27.0	26.5	25.7	25.9	26.1	27.0	28.7	29.0	31.9	28.9
18	24.5	24.4	24.1	24.0	24.0	24.0	24.1	24.0	25.5	26.4	27.0	29.5	27.7
19	25.0	24.8	24.5	24.4	24.7	24.6	24.1	24.5	25.8	26.9	28.6	29.8	27.7
20	26.5	26.0	25.6	25.5	25.3	24.5	24.4	24.5	26.0	27.5	28.5	29.8	28.1
21	25.5	25.1	24.7	23.8	23.4	22.7	23.3	24.3	27.5	28.0	29.6	31.3	28.0
22	24.5	24.7	24.5	24.0	23.3	22.0	21.7	23.5	24.3	26.2	28.3	30.0	27.2
23	23.5	23.1	22.4	21.8	21.4	21.0	21.9	24.2	25.7	27.8	29.8	31.1	28.2
24	26.6	26.6	26.1	26.0	26.1	25.9	25.8	26.0	27.2	28.4	28.8	30.0	27.2
25	24.0	24.1	24.1	24.1	24.0	24.0	24.5	25.0	26.0	26.8	28.0	29.6	26.0
26	24.3	24.0	24.1	24.0	24.1	24.1	24.2	24.5	25.8	27.2	28.8	29.0	27.6
27	25.8	25.0	24.9	24.7	24.6	23.9	24.0	24.8	25.5	27.5	29.5	30.3	28.9
28	27.4	27.0	26.2	26.0	25.7	25.5	25.5	26.2	28.4	29.9	30.3	32.0	29.8
29	26.0	25.4	25.0	24.0	23.9	24.1	25.2	26.3	28.0	29.5	31.5	32.9	28.9
30	26.4	25.9	25.0	24.5	24.0	23.9	25.8	27.0	28.8	30.5	31.9	33.3	29.4
31	26.7	26.0	25.2	25.1	25.2	25.0	26.0	26.1	27.5	29.0	29.5	31.0	29.4
Apr.													
1	26.4	25.6	25.0	24.0	23.7	23.2	23.0	25.0	25.9	27.3	29.3	32.7	30.2
2	27.4	27.0	26.3	25.8	25.5	25.5	25.4	26.1	28.0	29.5	31.5	32.5	28.7
3	24.0	23.9	23.8	23.8	23.9	23.9	23.9	23.9	24.0	24.5	25.0	27.0	26.6



1892	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel													
Apr.	25.0	24.9	24.5	24.4	23.5	23.0	23.0	23.4	24.5	26.0	28.0	29.1	30.0	30.5	31.5	32.2	30.4	29.3	28.5	28.1	27.4	26.9	26.0	25.6	26.7	
	25.0	24.9	24.3	24.1	23.9	23.9	23.8	24.8	25.0	26.0	27.1	27.2	28.5	29.5	30.3	29.6	28.6	28.0	27.0	26.4	26.1	26.0	26.0	27.1		
	25.9	25.8	25.7	25.4	25.2	25.2	25.8	26.2	27.0	28.5	30.1	31.8	32.5	32.5	32.0	31.5	30.3	29.1	28.8	28.0	27.0	26.2	26.0	28.3		
	25.4	24.8	24.0	23.3	22.8	23.5	24.6	26.0	27.5	28.0	28.5	29.5	30.5	31.5	30.9	29.7	29.4	28.8	27.8	27.4	26.0	25.0	24.0	27.4		
	23.4	22.5	22.2	21.7	21.3	22.0	24.0	25.8	27.2	29.3	30.3	30.5	31.9	32.9	33.8	32.5	30.5	29.3	28.7	26.4	26.5	26.0	24.8	27.3		
	24.0	23.5	23.0	23.0	22.9	22.2	22.5	24.0	—	—	—	—	—	—	33.9	33.8	32.9	31.5	30.3	28.5	28.1	27.4	26.4	25.9		
	25.3	25.3	25.1	25.0	24.9	24.9	24.8	25.0	27.0	28.4	28.8	29.3	30.5	31.3	32.0	31.0	30.5	29.5	29.0	28.5	28.7	28.4	28.0	28.4		
	26.5	25.8	25.2	25.0	24.3	23.9	23.5	24.8	25.7	26.6	30.0	29.3	30.5	32.5	32.9	32.0	30.3	28.5	28.9	28.0	27.1	26.5	25.6	25.3		
	25.2	24.5	23.7	23.5	23.4	22.5	23.5	23.8	26.0	27.5	29.3	30.0	31.0	32.0	33.5	33.5	31.0	29.7	28.5	27.5	26.7	25.8	25.2	24.6		
	23.5	22.1	21.3	20.5	20.5	20.0	21.5	23.0	25.0	27.0	29.0	30.4	30.8	32.2	32.2	32.2	31.0	29.0	28.6	27.2	26.8	26.0	25.0	24.3	26.6	
	14	23.6	23.0	22.3	21.4	20.5	20.1	22.7	24.0	25.8	28.0	30.0	31.2	32.2	33.0	35.8	34.8	32.8	30.6	29.0	28.0	26.3	25.0	24.0	23.0	27.4
	15	22.8	22.0	21.1	20.8	20.0	19.5	21.0	23.0	25.0	27.8	29.5	31.8	33.0	34.0	33.8	36.0	34.5	32.0	29.4	27.5	26.0	25.5	23.8	22.8	26.8
	16	21.8	21.0	20.5	20.0	19.0	18.5	20.0	22.0	25.0	28.0	31.2	34.0	36.0	37.5	37.0	37.3	36.0	32.5	30.0	29.0	27.0	24.6	23.8	22.0	26.9
17	21.5	20.8	20.0	19.6	18.7	18.6	18.8	21.7	24.0	28.5	30.3	32.5	36.0	37.5	38.7	39.5	39.3	35.3	33.5	30.5	29.5	27.5	26.0	24.9	27.8	
18	24.1	23.5	22.5	21.7	21.5	20.9	20.5	23.7	25.5	28.5	30.5	33.3	35.1	36.0	36.0	35.6	35.5	33.7	32.6	31.5	30.5	29.8	29.1	26.8	28.9	
19	26.3	26.1	25.8	25.5	25.3	24.6	24.5	24.5	25.3	25.8	27.0	26.6	26.3	26.7	26.0	25.5	25.1	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7	23.6	22.6	27.9	
20	22.7	22.9	23.3	22.9	23.0	23.1	23.3	23.6	24.4	25.5	26.0	26.8	27.5	27.3	27.5	27.6	27.5	27.3	26.9	26.8	26.6	26.1	25.7	25.5	26.1	
21	25.0	24.6	24.5	23.8	23.0	22.5	22.5	22.6	24.0	25.0	26.5	26.7	27.0	28.4	28.4	28.7	28.5	27.9	27.5	27.0	26.0	26.2	26.0	24.9	26.2	
22	24.3	23.6	23.2	21.8	21.5	20.6	20.5	23.3	24.3	26.1	26.5	27.5	28.7	30.5	32.5	32.7	32.5	29.7	28.8	28.1	27.2	26.2	25.5	24.7	26.8	
23	24.0	23.4	23.4	22.6	22.6	22.6	22.4	23.0	23.5	25.5	28.5	29.0	29.5	31.5	32.3	32.5	33.3	31.5	30.5	29.0	28.5	27.5	26.5	25.3	27.7	
24	24.5	23.9	23.4	22.5	21.9	21.4	20.9	22.5	24.5	26.5	28.4	30.5	32.9	33.5	34.3	36.4	34.5	33.4	31.5	30.3	30.2	29.5	27.8	26.7	28.1	
25	26.1	25.5	25.1	23.6	23.5	22.7	22.5	24.5	26.0	—	30.0	33.9	35.0	37.0	37.9	37.0	35.2	33.5	31.2	29.0	28.9	28.3	27.1	26.2	—	
26	25.7	25.0	24.0	24.4	20.0	22.3	24.0	25.0	28.0	31.0	34.0	36.2	38.0	37.3	37.8	37.0	36.0	34.0	31.4	29.0	26.2	25.4	24.1	23.7	29.4	
27	23.0	22.0	21.6	21.2	21.0	20.8	22.5	25.0	29.0	31.0	32.0	30.0	30.5	30.0	28.4	28.0	26.4	25.8	25.2	24.9	24.6	24.4	23.3	22.1	26.0	
28	22.0	23.0	23.7	23.4	23.2	23.1	23.1	24.0	25.5	26.9	28.9	29.3	29.9	29.0	28.5	28.0	27.8	27.0	26.4	25.8	25.0	24.0	23.4	23.0	25.6	
29	22.4	21.7	20.8	20.1	19.0	18.5	18.1	20.2	22.4	22.0	24.0	24.4	25.8	25.6	25.0	22.6	21.8	21.1	21.0	20.6	20.8	21.0	21.2	21.0	22.3	
30	20.2	20.0	19.9	19.6	19.0	19.0	19.0	20.3	22.0	24.5	25.5	27.2	27.5	29.0	30.0	29.5	28.2	27.5	26.1	24.4	23.1	22.7	22.4	22.4	24.0	
Mai.																										
	23.0	22.9	22.5	21.9	21.6	21.4	20.8	20.9	20.0	21.0	22.5	24.2	26.8	26.2	27.8	27.0	27.4	26.0	26.0	25.8	24.5	23.8	23.0	22.4	23.8	
	22.0	21.5	21.4	21.0	20.9	20.2	19.6	21.0	23.5	25.7	27.5	27.5	29.8	30.5	31.5	29.6	29.1	27.8	27.3	26.6	26.5	25.9	25.3	25.1	25.4	
3	24.9	24.6	22.5	22.6	22.6	22.5	23.5	23.5	25.5	27.5	29.5	30.3	31.4	32.5	31.8	30.5	29.5	27.9	26.6	25.7	24.8	24.3	23.6	21.9	26.7	
4	21.3	19.9	19.4	18.5	17.7	17.2	18.5	20.6	21.7	24.7	27.5	29.1	30.5	31.0	31.0	30.5	28.7	28.4	27.3	26.6	25.7	24.5	24.0	23.5	25.3	
5	21.8	21.3	20.5	20.4	19.8	18.9	20.3	22.1	25.3	25.9	28.3	29.3	30.4	30.5	31.4	30.7	29.6	27.9	25.7	24.0	22.4	22.0	21.8	20.9	24.9	
6	19.5	19.3	18.5	17.6	17.3	16.6	17.5	20.3	23.5	25.8	28.3	28.6	30.3	33.0	32.5	32.5	29.9	28.5	26.0	24.0	23.3	21.9	21.3	21.1	24.5	
7	20.9	20.5	19.7	19.0	18.4	18.4	18.6	21.5	23.5	27.5	30.0	32.3	34.0	33.3	33.5	32.5	30.5	29.9	25.8	24.5	24.4	23.5	22.7	22.3	26.0	
8	21.7	21.4	20.9	20.6	20.1	19.5	20.3	22.5	25.5	28.5	30.5	33.3	35.5	35.5	37.9	38.1	34.5	32.8	31.3	29.0	28.4	28.3	27.4	26.5	28.5	
9	26.4	25.6	25.3	24.8	24.4	23.5	25.5	26.5	28.5	30.1	30.9	31.5	31.7	31.8	31.5	31.1	30.3	29.0	27.6	26.5	25.5	24.9	24.4	23.9	28.0	
10	23.5	23.3	22.7	21.8	21.4	20.5	20.3	22.5	24.1	26.4	27.8	28.8	29.7	30.3	30.5	29.6	28.5	27.7	27.0	26.3	25.5	22.5	21.4	20.5	25.5	
11	19.9	19.2	17.9	17.9	17.5	17.2	18.5	21.3	24.3	26.0	28.4	29.6	30.5	31.5	32.3	31.6	30.3	29.0	28.9	27.8	26.9	25.5	24.5	23.5	23.4	
12	23.1	22.5	22.4	21.5	21.0	20.5	21.3	22.5	25.3	25.8	27.8	29.3	30.3	30.5	30.5	30.0	29.4	28.8	28.5	27.5	26.3	25.5	24.9	24.3	25.2	
13	23.3	22.5	21.5	20.1	18.6	17.8	18.1	20.5	22.4	24.5	25.5	27.0	28.3	28.5	29.3	29.3	28.4	27.4	26.5	26.0	25.1	24.5	24.0	23.5	26.3	



1892	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
Mai.													
14	23.3	22.5	21.5	20.1	18.6	17.8	18.1	20.5	22.4	24.5	24.0	23.5	24.9
15	22.8	22.1	21.5	20.4	19.4	18.5	18.1	19.9	22.0	21.8	20.8	19.6	24.5
16	19.3	18.7	18.3	17.6	17.3	16.7	16.9	19.5	22.6	22.6	21.8	20.6	23.7
17	19.8	19.6	18.9	18.4	18.2	18.0	19.1	20.9	23.8	26.2	25.4	24.5	25.6
18	24.2	23.3	21.6	20.5	19.9	19.3	20.5	21.7	23.9	27.7	27.4	22.1	25.6
19	20.5	19.6	18.5	18.1	17.8	17.3	18.5	21.1	23.5	24.4	23.8	22.1	25.6
20	19.4	18.5	17.8	17.2	16.5	16.3	16.0	19.1	21.9	22.3	21.3	20.5	24.2
21	17.9	17.2	16.0	15.4	14.3	14.0	13.8	16.2	19.7	22.2	21.5	20.3	23.2
22	16.4	16.1	15.0	14.8	14.2	14.1	13.9	16.1	19.4	21.1	20.0	19.7	21.6
23	19.0	18.1	17.6	16.8	16.1	15.8	15.3	17.9	22.6	21.7	21.4	20.4	23.3
24	20.1	19.4	18.9	18.1	17.8	17.6	19.0	21.3	24.0	21.0	20.0	19.8	24.4
25	18.9	18.2	17.8	17.4	16.9	16.3	17.9	20.4	24.0	21.8	21.0	20.3	24.0
26	19.8	19.3	18.3	17.9	17.2	16.8	18.0	20.5	23.1	20.6	19.5	17.9	24.2
27	17.1	17.6	16.7	16.0	15.3	15.0	15.6	18.0	21.4	26.7	25.8	25.0	23.9
28	24.0	23.1	22.0	21.2	20.8	21.1	21.0	21.4	22.3	20.9	20.8	20.6	22.3
29	20.4	19.9	19.8	18.9	19.1	19.2	19.0	19.5	21.1	22.4	21.9	21.0	23.1
30	20.0	18.9	18.7	17.8	16.6	15.7	15.1	17.0	22.8	22.7	20.8	20.4	22.6
31	18.4	16.9	16.2	15.4	15.3	17.1	19.3	22.0	24.5	18.9	18.1	17.8	21.8
Juni.													
1	18.0	18.6	18.9	18.8	18.6	20.0	21.5	23.4	24.7	16.6	16.4	16.2	22.4
2	15.9	15.2	14.9	14.6	14.4	16.8	19.6	22.1	24.0	17.5	16.6	16.3	21.6



# DECADEN-MITTEL TROCKENE ZEIT.

1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Plan. Mittel
10 Apr. — 19	24.1	23.6	23.2	22.6	21.9	21.3	20.8	22.5	24.0	26.0	27.9	29.4	26.7
20 — 29 Apr.	22.3	21.8	21.2	20.9	20.5	20.5	21.6	22.8	24.9	26.6	28.4	30.0	26.4
30 — 9 Mai.	24.0	23.3	22.7	22.3	21.6	20.9	21.5	23.4	25.3	27.3	29.3	30.9	27.5
10 Mai. — 19	22.6	22.6	21.8	21.2	20.7	20.4	20.4	22.5	25.3	27.3	29.6	31.3	26.7
20 — 29 Mai.	21.3	20.6	20.0	19.5	19.0	18.6	18.7	21.1	23.7	26.1	28.2	29.4	25.1
30 — 8 Jun.	18.8	18.3	17.9	17.5	17.1	16.8	16.6	17.3	19.4	22.1	24.1	25.2	22.4
9 Jun. — 18	19.2	18.3	17.7	17.2	16.8	16.3	16.1	17.6	20.3	23.1	25.0	26.7	23.1
19 — 28 Jun.	19.8	19.6	19.2	18.6	17.7	17.5	17.7	19.2	21.4	23.5	25.5	27.2	23.7
29 — 8 Jul.	20.3	19.7	19.2	18.8	18.7	18.4	18.0	18.8	20.3	21.9	23.4	24.8	22.5
9 Jul. — 18	19.2	18.3	17.7	17.1	16.7	16.4	16.4	17.6	19.8	21.8	23.4	25.0	22.2
19 — 28 Jul.	21.3	20.5	20.0	19.6	18.8	18.3	18.3	19.9	21.6	23.5	24.9	26.1	23.2
29 — 7 Aug.	18.1	17.8	17.4	17.0	16.5	16.3	16.8	18.9	20.7	22.9	23.7	24.6	21.3
8 Aug. — 17	19.6	19.0	18.6	18.1	17.3	16.9	17.9	20.2	22.5	24.3	26.0	27.6	23.6
18 — 27 Aug.	22.5	21.7	21.1	20.5	20.2	19.6	20.3	22.1	24.4	26.2	28.6	30.4	26.7
28 — 6 Sep.	21.1	20.9	20.2	19.6	19.3	19.3	20.4	22.1	23.9	26.6	27.0	28.3	24.9
7 Sep. — 16	24.6	24.0	23.5	23.0	22.5	22.1	23.3	24.4	26.2	27.0	29.8	31.7	28.4
17 — 26 Sep.	26.6	26.1	25.4	24.5	23.3	22.5	23.1	24.9	27.0	29.0	31.4	33.7	30.4
27 — 6 Oct.	25.1	24.4	23.9	23.3	22.9	22.4	22.6	23.7	25.3	27.2	28.7	29.2	28.1
7 Oct. — 16	26.6	26.0	25.3	24.7	24.0	23.8	24.6	25.7	28.0	30.2	31.8	33.4	30.0
17 — 26 Oct.	26.6	25.9	25.1	24.6	23.7	23.5	24.3	25.4	27.4	29.9	32.2	33.9	29.9
27 — 5 Nov.	28.0	27.1	26.4	25.8	25.5	25.5	26.4	27.3	28.8	30.3	31.8	33.4	31.0
6 Nov. — 15	29.3	28.8	28.1	27.4	26.6	26.5	26.9	28.2	30.1	32.3	34.4	36.0	32.6

## REGENZEIT.

16 Nov. — 25	29.1	28.1	27.3	26.8	26.2	25.7	26.3	27.6	29.6	31.5	33.5	35.3	32.5
26 — 5 Dec.	27.1	26.4	25.6	25.2	24.7	24.3	25.1	25.8	26.7	28.4	30.4	32.3	29.8
6 Dec. — 15	25.6	25.4	25.1	25.0	24.8	24.8	25.3	26.1	27.4	28.6	29.7	30.9	27.9
16 — 25 Dec.	26.1	25.8	25.1	24.7	24.5	24.4	25.3	26.0	27.3	28.5	29.7	31.4	28.8
1892													
26 — 4 Jan.	24.7	24.6	24.4	24.2	24.1	24.1	24.9	25.6	26.5	27.9	29.0	30.2	27.6
5 Jan. — 14	25.4	25.2	25.0	25.0	24.6	24.6	25.3	26.3	27.4	28.5	29.8	30.6	28.0
15 — 24 Jan.	26.0	25.7	25.5	25.3	25.1	24.8	25.4	26.4	27.6	28.9	29.8	31.0	28.9
25 — 3 Feb.	25.4	25.3	25.0	24.7	24.5	24.4	25.0	26.0	27.7	28.8	30.0	31.5	28.7
4 Feb. — 13	25.3	25.2	25.1	24.9	24.6	24.5	25.0	26.3	27.6	28.7	29.3	30.4	27.1
14 — 23 Feb.	24.9	24.4	24.0	23.7	23.4	23.4	23.3	24.9	26.3	27.7	29.0	30.3	27.9
24 — 4 Mär.	25.1	24.7	24.3	23.8	23.4	23.0	23.3	24.6	26.0	27.7	29.2	31.0	28.3
5 Mär. — 14	25.9	25.5	25.1	24.3	23.9	23.4	23.3	24.4	25.5	26.7	28.0	30.0	28.5
15 — 24 Mär.	25.8	25.5	25.1	24.7	24.4	24.0	24.2	24.9	26.2	27.7	28.9	30.1	28.3
25 — 3 Apr.	25.8	25.4	25.0	24.6	24.5	24.3	24.8	25.5	26.8	28.2	29.5	31.1	28.6
4 Apr. — 13	24.9	24.4	23.9	23.6	23.3	23.1	23.7	24.7	26.1	27.5	29.0	29.7	27.4



STÜNDLICHE TEMPERATUR-MITTEL.  
TROCKENE ZEIT

1891	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	3 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	5 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	11 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Mittel	
10 Apr. — 16 Nov.	23.0	22.2	21.7	21.1	20.5	20.1	20.6	22.3	24.4	26.7	28.6	30.3	31.5	32.4	32.5	32.0	30.8	29.8	28.9	27.9	26.9	25.7	24.8	23.8	22.7	33

REGENZEIT.

1891 — 1892	25.8	25.4	25.0	24.7	24.4	24.1	24.7	25.7	27.0	28.4	29.7	31.0	32.1	33.0	33.2	33.1	32.1	30.7	29.5	28.7	28.1	27.4	26.9	26.3	28.1	46
16 Nov. — 13 Apr.																										

JAHRESMITTEL AUS DEN ABLESUNGEN VON 370 TAGEN.

10 Apr. — 13 Apr.	24.01	23.52	23.00	22.57	22.08	21.78	22.24	23.52	25.27	27.38	28.62	30.11	31.33	32.12	32.32	31.89	30.96	29.68	28.65	27.87	27.02	26.08	25.37	24.58	26.57
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

MITTEL DER 175 UNGESTÖRTEN TAGE WÄHREND DER TROCKENEN ZEIT

1891	23.0	22.2	21.7	21.1	20.5	20.1	20.6	22.3	24.4	26.7	28.6	30.3	31.5	32.4	32.5	32.0	30.8	29.8	28.9	27.9	26.9	25.7	24.8	23.8	26.1	26
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

MITTEL DER 67 UNGESTÖRTEN TAGE WÄHREND DER REGENZEIT.

1891 — 1892	25.8	25.3	24.8	24.4	24.0	23.7	24.4	25.5	27.0	28.5	30.0	31.7	33.2	33.9	34.5	34.6	34.1	32.5	31.1	30.3	29.7	28.4	27.7	27.0	28.8	16
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

Der tägliche Gang der Temperatur wird durch folgende Formeln ausgedrückt.

x bedeutet die Stunde nach Mitternacht.

Trockene Zeit  $T. = 25.73 + 5.257 \sin (213.3 + 15 x) + 1.196 \sin (50.2 + 30x)$

Regenzeit  $T. = 28.20 + 4.686 \sin (216.8 + 15 x) + 1.039 \sin (33.4 + 30x)$

Jahr  $T. = 26.75 + 4.778 \sin (214.9 + 15 x) + 1.111 \sin (45.6 + 30x)$

EXTREME

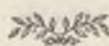
NACH DER FORMEL BERECHNET.

	Maximum	Stunde	Minimum	Stunde
Trockene Zeit	31.68°	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p. m.	20.30°	5 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> a. m.
Regenzeit	33.13°	2 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> p. m.	24.31°	5 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> a. m.
Jahr	32.27°	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> p. m.	21.93°	5 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a. m.



## Normale Stundenmittel aus den Ablesungen am Thermografen.

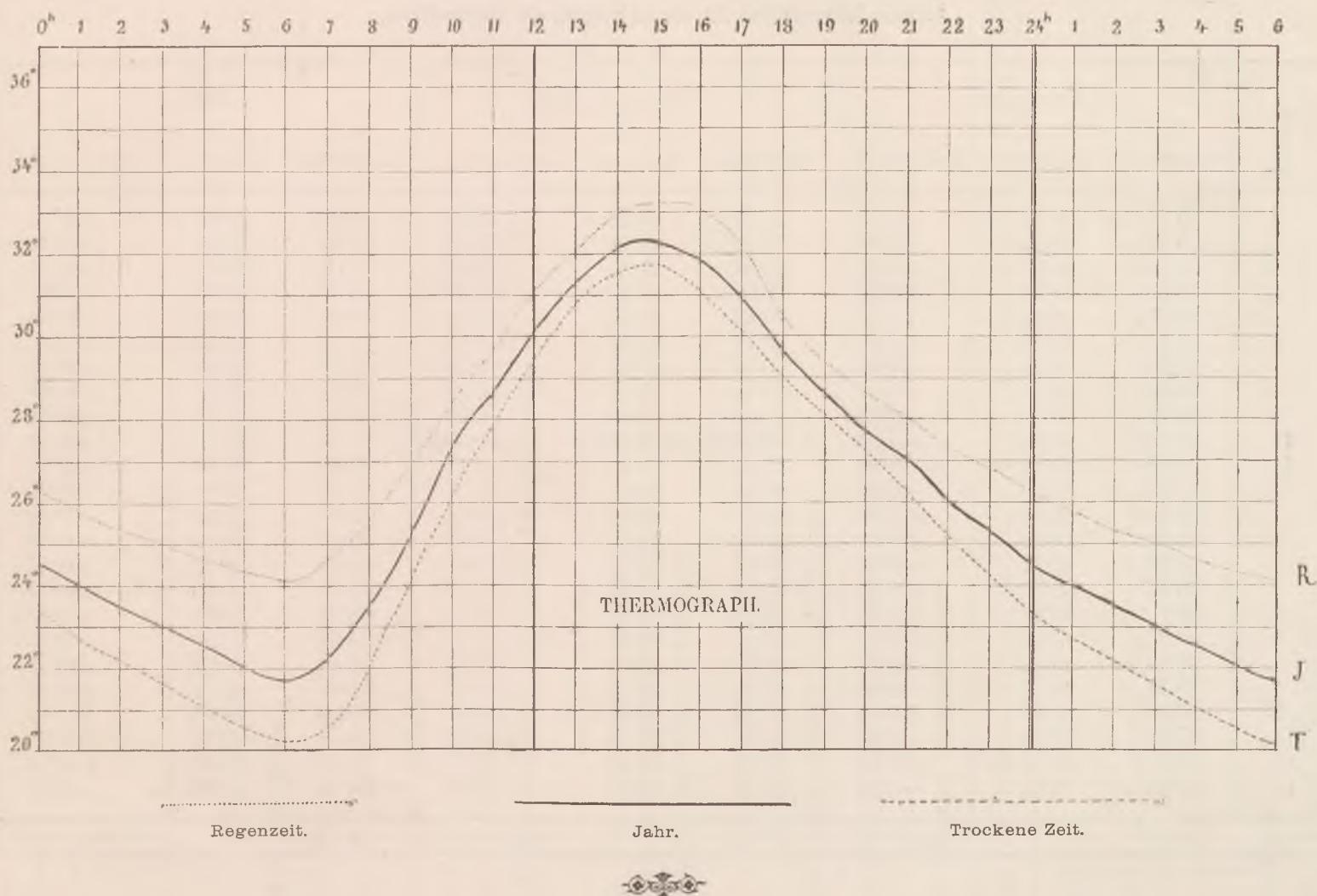
Stunde	Regenzeit			Trockene Zeit			Jahr		
	Beobachtung	Rechnung	Beob.—Rech.	Beobachtung	Rechnung	Beob.—Rech.	Beobachtung	Rechnung	Beob.—Rech.
1	25.81	25.92	—0.11	22.78	22.98	—0.20	24.01	24.16	—0.15
2	25.43	25.48	—0.05	22.19	22.16	+0.03	23.52	23.48	+0.04
3	25.03	25.02	+0.01	21.62	21.35	+0.27	23.00	22.81	+0.19
4	24.69	24.61	+0.08	21.07	20.69	+0.38	22.57	22.25	+0.32
5	24.39	24.34	+0.05	20.51	20.33	+0.18	22.08	21.95	+0.13
6	24.14	24.35	—0.21	20.17	20.42	—0.25	21.78	22.03	—0.25
7	24.68	24.74	—0.06	20.57	21.05	—0.48	22.24	22.59	—0.35
8	25.66	25.55	+0.11	22.06	22.25	—0.19	23.52	23.65	—0.13
9	26.96	26.75	+0.21	24.10	23.90	+0.20	25.27	25.13	+0.14
10	28.35	28.22	+0.13	26.14	25.83	+0.31	27.38	26.88	+0.50
11	29.66	29.78	—0.12	27.91	27.80	+0.11	28.62	28.68	—0.06
12	31.04	31.22	—0.18	29.47	29.54	—0.07	30.11	30.28	—0.17
1	32.11	32.34	—0.23	30.79	30.84	—0.05	31.33	31.49	—0.16
2	32.98	32.99	—0.01	31.54	31.55	—0.01	32.12	32.15	—0.03
3	33.22	33.11	+0.11	31.71	31.64	+0.07	32.32	32.24	+0.07
4	33.06	32.72	+0.34	31.10	31.18	—0.08	31.89	31.80	+0.09
5	32.14	31.93	+0.21	30.15	30.31	—0.16	30.96	30.95	+0.01
6	30.65	30.90	—0.25	29.03	29.21	—0.18	29.68	29.89	—0.21
7	29.45	29.80	—0.35	28.10	28.05	+0.05	28.65	28.76	—0.11
8	28.71	28.77	—0.06	27.30	26.97	+0.33	27.87	27.71	+0.16
9	28.05	27.91	+0.14	26.32	26.03	+0.29	27.02	26.81	+0.21
10	27.38	27.25	+0.13	25.20	25.23	—0.03	26.08	26.07	+0.01
11	26.87	26.74	+0.13	24.35	24.50	—0.15	25.37	25.42	—0.05
12	26.28	26.32	—0.04	23.43	23.77	—0.34	24.58	24.80	—0.22
Mittel	28.20		Sum. 3.32	25.73		Sum. 4.41	26.75		Sum. 3.77



## Decadenmittel aus planimetrischen Messungen.

Trockene Zeit		Regenzeit	
Decaden	Mittel	Decaden	Mittel
10 Apr. — 19 Apr. 1891	26.70	26 Nov. — 5 Dec. 1891	29.76
20 Apr. — 29 Apr. "	26.40	6 Dec. — 15 Dec. "	27.91
30 Apr. — 9 Mai. "	27.51	16 Dec. — 25 Dec. "	28.79
10 Mai — 19 Mai "	26.72	26 Dec. — 4 Jan. 1892	27.55
20 Mai — 29 Mai "	25.06	5 Jan. — 14 Jan. "	27.96
30 Mai — 8 Juni "	22.35	15 Jan. — 24 Jan. "	28.87
9 Juni — 18 Juni "	23.13	25 Jan. — 5 Febr. "	28.65
19 Juni — 28 Juni "	23.66	6 Febr. — 13 Febr. "	27.09
29 Juni — 8 Juli "	22.48	14 Febr. — 23 Febr. "	27.92
9 Juli — 18 Juli "	22.17	24 Febr. — 4 März "	28.32
19 Juli — 28 Juli "	23.22	5 März — 14 März "	28.53
29 Juli — 7 Aug. "	21.26	15 März — 24 März "	28.27
8 Aug. — 17 Aug. "	23.61	25 März — 3 Apr. "	28.55
18 Aug. — 27 Aug. "	26.67	4 Apr. — 13 Apr. "	27.39
28 Aug. — 6 Sept. "	24.89		
7 Sept. — 16 Sept. "	28.44		
17 Sept. — 26 Sept. "	30.40	Planimetrische Mittel.	
27 Sept. — 6 Okt. "	28.05		
7 Okt. — 16 Okt. "	29.96		
17 Okt. — 26 Okt. "	29.94		
27 Okt. — 5 Nov. "	30.95		
6 Nov. — 15 Nov. "	22.63		
16 Nov. — 25 Nov. "	32.45		
		Trockene Zeit	26.2
		Regenzeit	28.5
		Jahresmittel	27.14





Wir können nun aus vorliegenden Resultaten bestimmen welche Termine für die dreimal täglichen Ablesungen zu wählen sind, um daraus das wahre Tagesmittel zu erhalten. Wir haben folgende verschiedene Jahresmittel zu unterscheiden :

Aus den Terminbeobachtungen $\frac{7+2+9}{3}$ . . . . .	27.34
Aus den 24 Stundenablesungen des Thermografen . . . . .	26.75
Combination $\frac{7+2+9}{3}$ vom Thermografen . . . . .	27.12
Aus den berechneten Werthen $\frac{7+2+9}{3}$ nach der Bessel-schen Formel . . . . .	26.95
Aus den Messungen mit dem Planimeter . . . . .	27.14

Da bei den planimetrischen Bestimmungen dieselbe Reduction in Anwendung kam, wie bei den Ablesungen am Thermografen, so sind beide Bestimmungen gleichartig. Wir sehen nun, dass die Combination  $(7+2+9):3$  bis auf  $0.03^\circ$  dasselbe Mittel ergibt wie der Planimeter; es ist also in jenem Lande ebenfalls an diesen Terminen fest zu halten und obige einfache Combination anzuwenden. Wenn vorliegende Terminbeobachtungen mit dem Jahresmittel 27.34 als Reduction auf das wahre Mittel zum mindesten 0.20 fordern, so ist diess nur eine Folge davon, dass die Termine nur mit einiger Verspätung eingehalten wurden.



## MAXIMA UND MINIMA DER TEMPERATUR nach den Ablesungen der Thermogramme.

1891.	M ä r z					A p r i l					M a i					J u n i				
	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.
1	24.4	4.2	34.3	3.2	9.9	21.3	6.0	35.9	2.7	14.6	22.9	6.3	34.9	2.0	12.0	19.3	7.8	25.7	11.5	6.4
2	24.4	4.8	34.9	12.2	10.5	20.5	6.1	35.0	3.0	14.5	22.8	6.3	34.2	2.7	11.4	19.2	7.0	27.2	3.1	8.0
3	24.4	5.2	35.3	12.7	10.9	20.7	6.1	34.1	1.9	13.4	22.1	6.5	32.0	3.0	9.9	20.8	2.8	29.7	3.5	8.9
4	24.3	5.1	34.9	12.7	10.6	—	—	—	—	—	19.0	6.5	33.0	2.8	14.0	15.1	7.0	28.2	3.0	13.1
5	24.3	2.7	31.1	3.8	6.8	22.3	4.3	33.9	1.2	11.6	17.1	6.0	33.0	4.0	15.9	13.6	7.2	28.7	2.5	15.1
6	23.9	5.0	30.3	1.5	6.4	23.0	6.5	31.2	3.8	8.2	19.4	6.2	34.4	2.8	15.0	13.7	7.3	29.1	3.2	15.4
7	22.9	4.8	33.0	1.3	10.1	23.4	6.0	31.8	2.0	8.4	21.3	6.5	33.0	3.0	11.7	13.9	7.5	29.1	2.8	15.2
8	—	—	—	—	—	21.3	6.3	33.1	3.0	11.8	20.0	7.0	33.1	3.5	13.1	14.0	7.5	30.1	3.0	16.1
9	—	—	—	—	—	20.8	6.7	31.3	12.5	10.5	20.0	6.0	31.9	2.7	11.9	16.0	7.0	32.7	3.0	16.7
10	23.3	6.2	33.0	2.2	9.7	21.2	7.0	30.0	1.8	8.8	20.8	6.5	28.9	1.3	8.1	23.2	7.0	30.0	2.2	6.8
11	23.3	4.3	34.8	4.1	11.5	21.8	6.8	31.8	3.0	10.0	20.0	7.0	30.9	1.7	10.9	18.1	7.3	28.2	3.0	10.1
12	24.1	5.7	36.2	2.2	12.1	22.1	6.5	31.8	3.3	9.7	—	—	—	—	—	18.2	7.0	28.7	3.5	10.5
13	24.8	4.5	36.0	2.5	11.2	19.5	6.8	32.8	3.9	13.3	—	—	—	—	—	14.7	7.0	28.4	2.7	13.7
14	22.7	5.8	32.0	3.2	9.3	21.0	7.0	35.0	2.5	14.0	—	—	—	—	—	15.3	7.5	29.0	2.8	13.7
15	23.4	2.3	31.0	2.1	7.6	22.0	7.0	34.8	2.8	12.8	—	—	—	—	—	12.4	7.0	29.1	3.0	16.7
16	23.1	9.0 <sub>p</sub>	31.3	3.0	10.2	21.0	7.0	32.5	3.0	11.5	—	—	—	—	—	13.7	7.0	30.2	1.8	16.5
17	23.8	6.0	31.0	2.5	7.2	18.9	7.3	33.0	2.5	14.1	21.8	6.0	35.3	3.0	13.5	13.5	7.0	32.8	2.8	19.3
18	23.4	7.9	29.8	1.9	6.4	21.0	7.0	32.2	3.8	11.2	19.9	6.8	34.6	2.0	14.7	13.7	6.0	33.7	1.0	20.0
19	22.0	2.8	29.5	2.2	7.5	19.6	7.5	33.0	3.5	13.4	19.0	6.0	34.2	3.3	15.2	13.4	5.8	31.4	4.2	18.0
20	22.1	6.8	30.4	3.0	8.3	21.0	7.3	32.5	2.5	11.5	19.4	6.3	34.4	3.0	15.0	18.9	12.2	28.3	3.0	9.4
21	21.9	6.5	30.9	4.1	9.0	20.3	6.0	32.4	2.3	12.1	17.8	6.5	33.5	3.0	15.7	17.2	6.5	27.2	2.5	10.0
22	22.8	3.0	31.9	4.3	9.1	18.1	5.5	32.5	2.2	14.4	16.9	6.8	33.5	2.5	16.6	15.4	7.0	28.3	2.0	12.9
23	22.4	6.5	30.8	4.0	8.4	17.5	6.0	31.9	2.2	14.4	17.5	6.3	32.4	2.0	14.9	14.2	6.5	28.2	2.5	14.0
24	21.7	5.5	32.0	2.0	10.3	18.6	5.0	33.2	3.0	14.6	22.4	6.0	30.4	3.5	8.0	14.4	6.2	29.0	2.1	14.6
25	21.8	6.2	31.4	3.3	9.6	21.9	6.5	32.0	3.0	10.1	20.5	7.0	30.9	2.3	10.4	18.2	4.8	28.9	3.7	10.7
26	22.7	6.0	31.9	2.0	9.2	19.3	6.5	31.0	2.5	11.7	17.5	7.0	31.1	3.0	13.6	19.0	6.2	30.2	2.0	11.2
27	22.4	6.3	31.8	3.2	9.4	20.6	4.3	33.1	2.3	12.5	15.6	6.5	32.1	3.5	16.5	22.2	6.8	32.3	2.5	10.1
28	21.1	6.5	31.8	2.7	10.7	21.0	5.0	32.0	3.5	11.0	18.2	2.0	34.0	4.2	15.8	18.0	5.8	36.7	3.0	18.7
29	20.5	6.3	33.0	3.5	12.5	22.9	4.8	35.0	2.0	12.1	17.2	6.0	27.4	1.0	10.2	20.7	2.3	30.2	2.0	9.5
30	23.9	6.5	33.8	2.7	9.9	24.0	6.2	35.6	2.2	11.6	16.7	4.5	27.2	3.5	10.5	18.4	7.5	28.8	2.7	10.4
31	24.0	6.0	35.4	2.8	11.4	—	—	—	—	—	17.6	7.5	29.2	3.0	11.6	—	—	—	—	—
J u l i					August					September					October					
1	20.4	7.0	28.2	2.5	7.8	17.0	6.5	23.4	11.2a	6.4	18.8	5.5	27.7	3.0	8.9	20.6	5.5	30.6	3.8	10.0
2	16.8	7.3	28.0	2.0	11.2	16.6	7.0	24.7	3.3	8.1	14.0	5.8	29.4	2.0	15.4	20.5	6.8	32.3	3.2	11.8
3	14.8	7.0	27.5	2.5	12.7	16.6	5.3	24.0	4.5	7.4	17.4	5.2	30.6	2.0	13.2	21.5	6.7	35.1	3.5	13.6
4	14.2	6.2	28.0	3.2	13.8	15.2	6.7	26.4	2.0	11.2	20.4	6.0	30.7	2.7	10.3	21.5	6.8	30.4	3.0	8.9
5	17.7	7.5	26.2	4.0	8.5	11.7	6.5	29.7	2.7	18.0	22.3	6.7	33.4	3.7	11.1	21.2	7.5	30.0	3.3	8.8
6	17.5	8.0	24.8	2.5	7.3	12.7	6.7	30.3	3.5	17.6	18.8	6.0	34.3	1.3	15.5	22.1	5.8	30.9	2.8	8.8
7	17.5	6.0	25.1	3.5	7.6	13.6	6.7	31.7	3.0	18.1	19.8	6.0	32.3	2.2	12.5	21.7	5.8	34.6	2.8	12.9
8	18.0	4.0	26.0	2.7	8.0	15.7	6.5	32.7	3.3	17.0	19.8	6.0	35.5	3.2	15.7	22.2	5.8	33.8	3.3	11.6
9	20.2	7.0	25.8	2.0	5.6	14.8	7.0	32.2	3.5	17.4	22.5	5.8	32.5	12.3	10.0	23.3	7.0	37.1	2.3	13.8
10	19.5	7.2	27.9	3.8	8.4	15.9	7.0	35.9	1.7	20.0	22.8	5.5	35.5	3.0	12.7	23.5	6.2	37.0	2.5	13.5
11	17.2	6.0	29.0	4.0	11.8	18.9	12.3p	22.9	10.0a	4.0	22.7	5.8	34.5	2.7	11.8	23.3	6.2	36.5	2.7	13.2
12	18.2	4.0	28.8	4.5	10.6	18.8	5.0	27.5	3.3	8.7	23.7	7.3	32.2	2.2	8.5	23.6	6.8	37.8	3.0	14.2
13	13.6	7.0	29.8	2.3	16.2	17.0	6.2	29.8	2.8	12.8	21.3	5.7	36.3	2.5	15.0	24.7	5.5	42.8	2.0	18.1
14	12.2	6.7	29.9	2.7	17.7	15.6	5.2	31.8	3.0	16.2	20.6	5.5	38.0	2.0	17.4	25.3	5.5	41.2	1.5	15.9
15	11.9	6.5	30.2	2.1	18.3	16.3	6.5	29.0	2.0	12.7	24.1	6.5	32.9	1.8	8.8	25.6	5.0	31.8	2.8	6.2
16	13.0	7.0	28.0	1.7	15.0	17.5	6.5	28.7	3.0	11.2	—	—	32.3	3.3	—	17.6	7.3	26.4	1.8	8.8
17	15.9	5.5	27.4	3.5	11.5	15.7	6.7	30.7	3.5	15.0	20.6	5.5	33.5	1.7	12.9	18.9	6.2	28.6	2.5	9.7
18	19.9	7.5	24.1	4.7	4.2	15.1	6.3	32.3	1.5	17.2	21.9	6.0	36.8	2.5	14.9	16.6	6.5	29.4	2.3	12.8
19	18.9	7.2	27.8	2.8	8.9	15.8	6.0	36.2	2.0	20.4	22.9	6.3	36.8	2.5	13.9	18.6	6.5	32.7	3.3	14.1
20	18.0	7.0	27.0	3.0	9.0	17.6	6.0	34.4	1.8	16.8	21.9	6.7	37.3	1.7	15.4	20.4	4.8	36.1	2.7	15.7
21	17.3	6.8	27.6	1.2	10.3	22.8	7.7	30.6	2.0	7.8	20.9	6.5	36.3	2.7	15.4	22.3	5.5	35.6	2.0	13.3
22	17.0	5.0	30.0	2.3	13.0	22.8	7.5	29.6	2.0	6.8	20.5	6.2	37.8	3.3	17.3	23.6	5.5	39.4	1.7	15.8
23	16.8	6.5	29.7	2.2	12.9	21.8	6.5	30.8	4.0	9.0	20.3									



### MAXIMA UND MINIMA DER TEMPERATUR nach den Ablesungen der Thermogramme.

1891.	November					December					1892. Januar					Februar				
	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.	Minimum	Stunde	Maximum	Stunde	Schwank.
1	22.0	6.0	32.5	3.8	10.5	24.0	5.8	39.7	3.0	15.7	23.6	12.1	33.6	3.0	10.0	24.4	5.5	35.7	3.2	11.3
2	22.5	6.2	37.4	2.3	14.9	22.7	5.8 <sub>p</sub>	40.3	2.0	17.6	22.6	12.7	33.9	4.8	11.3	24.8	5.7	34.7	1.0	9.9
3	26.8	5.5	41.5	2.2	14.7	19.5	4.7 <sub>p</sub>	34.0	3.5	14.5	24.7	5.8	35.4	1.0	10.7	25.1	6.0	34.1	2.2	9.0
4	27.6	6.0	41.1	2.0	13.5	22.9	1.7	36.6	4.3	13.7	24.4	5.8	36.3	3.2	11.9	24.4	5.7	37.5	2.5	13.1
5	25.6	4.8	37.9	1.5	12.3	25.8	5.8	38.9	3.0	13.1	23.6	5.5	32.6	12.0	9.0	26.3	4.2	31.7	2.3	5.4
6	25.4	5.5	38.5	2.0	13.1	25.3	6.7	39.3	3.5	14.0	23.8	8.0	32.9	3.8	9.1	25.3	6.0	31.4	12.7	6.
7	27.3	5.7	40.5	1.8	13.2	26.1	6.5	40.1	12.8	14.0	24.4	3.0	33.3	4.0	8.9	24.0	2.5	37.1	3.0	13.1
8	27.4	6.0	42.0	2.0	14.6	24.6	7.2	32.4	3.5	7.8	24.9	5.5	35.1	2.0	10.2	26.5	5.7	36.5	3.5	10.0
9	28.6	6.0	37.5	3.2	8.9	25.4	5.0	36.6	3.0	11.2	25.9	5.0	36.0	3.7	10.1	26.7	6.3	34.3	12.3	7.6
10	23.7	5.7	33.5	2.3	9.8	25.3	6.8	39.3	2.8	14.0	24.8	5.0	36.3	2.0	11.5	22.7	12.0 <sub>p</sub>	27.1	11.2 <sub>a</sub>	4.4
11	23.8	5.5	34.5	2.5	10.7	22.5	6.3 <sub>p</sub>	27.5	12.2	5.0	23.2	6.5 <sub>p</sub>	25.5	1.5	3.3	21.6	7.0	28.5	6.0	6.9
12	24.4	5.2	38.3	2.7	13.9	22.6	12.5	28.7	4.0	6.1	22.7	1.0	32.5	3.0	9.8	21.9	6.3	30.5	5.2	8.6
13	26.4	5.3	41.3	2.8	14.9	21.9	4.8	29.4	4.5	7.5	23.5	3.3 <sub>p</sub>	31.5	1.7	8.0	23.3	6.8	34.3	4.0	11.0
14	27.8	5.5	41.7	4.2	13.9	22.5	7.5	29.9	4.3	7.4	23.8	6.0	31.4	2.2	7.6	24.0	6.5	29.7	4.5	5.7
15	27.6	6.0	40.9	2.8	13.3	24.7	5.5	32.4	1.3	7.7	23.4	1.8	31.3	3.5	7.9	22.7	7.0	31.8	3.5	9.1
16	26.5	6.0	41.1	3.3	14.6	24.5	5.5	38.4	4.0	13.9	24.5	6.0	31.9	4.0	7.4	21.8	6.0	32.9	3.2	11.1
17	25.6	6.0	39.5	3.0	13.9	25.7	5.5	33.2	2.5	7.5	24.7	6.0	33.2	4.0	8.5	20.7	6.0	34.7	4.0	14.0
18	24.8	6.0	41.5	4.0	15.7	24.4	6.0	34.3	3.8	9.9	25.2	5.8	33.5	2.3	8.3	21.8	5.5	36.7	4.8	14.9
19	27.3	6.0	42.4	2.8	15.1	23.0	5.8	37.0	3.2	14.0	24.8	6.3	33.3	4.0	8.5	21.0	6.0	37.6	4.2	16.6
20	26.2	5.5	44.2	3.3	18.0	24.4	5.5	37.0	3.0	12.6	26.3	6.0	33.3	5.0	7.0	23.3	6.8	36.7	2.0	13.4
21	28.1	6.7	42.2	1.8	14.1	25.6	5.7	39.5	1.8	13.9	25.5	4.3	33.3	3.3	7.8	25.5	6.2	33.0	4.0	7.5
22	23.5	3.0 <sub>p</sub>	32.5	2.0	9.0	24.3	7.0	28.6	1.5	4.3	25.0	6.5	36.4	2.8	11.4	23.5	6.8	34.5	3.8	11.0
23	24.8	7.3	34.3	4.2	9.5	23.7	—	36.5	4.0	12.8	23.7	6.2	36.9	4.7	13.2	23.6	6.5	33.4	4.7	9.8
24	24.7	6.0	36.8	4.7	12.1	22.3	3.7	28.1	3.2	5.8	24.5	6.0	38.9	5.0	14.4	20.5	6.5	33.6	4.0	13.1
25	22.5	6.0	35.5	4.0	13.0	23.5	3.5	32.0	4.3	8.5	25.3	6.3	34.5	1.5	9.2	23.9	6.5	33.6	3.0	9.7
26	24.5	5.8	39.5	2.0	15.0	21.5	9.0 <sub>p</sub>	31.7	4.5	10.2	24.5	6.0	31.8	1.5	7.3	23.5	5.8	32.0	5.3	8.5
27	26.0	7.0	35.5	2.8	9.5	22.0	12.1	29.8	5.0	7.8	23.6	5.0	32.2	1.0	8.6	22.6	7.0	33.9	3.2	11.3
28	22.3	9.5	28.6	2.3	6.3	23.6	6.3	33.3	4.2	9.7	24.3	5.0	32.7	2.2	8.4	22.1	7.0	35.9	4.3	13.8
29	20.6	6.2	32.5	5.2	11.9	25.4	5.8	32.0	2.3	6.6	23.4	4.3	33.9	3.2	10.5	21.0	5.3	36.4	3.8	15.4
30	22.5	5.3	35.8	4.5	13.3	23.8	6.0	33.4	3.8	9.6	23.9	5.5	35.7	4.0	11.8	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	23.5	12.7 <sub>p</sub>	30.3	12.2	6.8	24.1	6.2	36.6	5.2	12.5	—	—	—	—	—
M ä r z						A p r i l					M a i									
1	24.3	6.3	36.7	4.0	12.4	23.0	6.7	39.4	4.5	16.4	19.8	8.8	27.8	3.0	8.0					
2	22.5	6.0	39.4	2.7	16.9	25.3	7.0	36.7	1.5	11.4	19.5	7.0	31.5	3.0	12.0					
3	23.8	6.2	35.0	3.2	11.2	23.8	5.0	29.1	3.0	5.3	22.5	3.0	32.8	2.0	10.3					
4	23.8	6.3	32.8	3.8	9.0	23.0	7.0	32.3	3.0	9.3	17.1	6.3	31.6	3.0	14.5					
5	21.4	6.8	35.8	3.7	14.4	23.8	7.7	30.5	4.2	6.7	19.0	6.0	31.6	2.8	12.6					
6	21.0	6.8	36.0	3.2	15.0	25.1	4.3	33.3	2.8	8.2	16.6	6.3	33.5	2.0	16.9					
7	22.9	6.5	37.3	4.7	14.4	22.4	6.3	31.7	3.2	9.3	17.9	6.5	34.5	2.3	16.6					
8	23.5	7.0	36.8	5.2	13.3	21.1	6.5	34.0	3.2	12.9	19.5	6.5	38.3	3.3	18.8					
9	24.4	6.5	35.6	4.3	11.2	22.1	6.3	34.5	3.5	12.4	23.5	6.5	32.1	2.2	8.6					
10	23.5	7.5	30.8	5.3	7.3	24.8	7.0	32.3	3.0	7.5	19.8	6.5	30.6	3.0	10.8					
11	24.1	7.0	31.9	4.8	7.8	23.5	6.8	33.1	3.0	9.6	16.4	6.0	31.6	3.0	15.2					
12	22.8	7.3	34.8	4.2	12.0	22.5	6.0	34.3	3.8	11.8	17.1	6.0	32.4	3.2	15.3					
13	23.4	8.2	35.9	5.0	12.5	20.0	5.5	32.3	1.8	12.3	20.4	6.3	30.6	3.0	10.2					
14	22.3	7.3	36.5	4.0	14.2	19.6	6.0	35.4	3.0	15.8	17.7	6.4	29.8	2.8	12.1					
15	24.9	6.0	36.2	4.2	11.3	19.4	6.3	35.6	4.0	16.2	18.0	6.7	29.9	3.7	11.9					
16	24.2	6.5	37.4	3.5	13.2	18.0	6.7	37.4	3.5	19.4	16.6	6.9	30.4	2.9	13.8					
17	25.5	6.3	35.5	4.5	10.0	18.6	6.2	39.7	4.0	21.1	17.9	6.3	32.0	3.4	14.1					
18	24.0	4.0	35.3	4.2	11.3	20.6	7.0	36.3	2.3	15.7	19.3	6.1	30.5	3.1	11.2					
19	23.6	7.0	33.5	4.7	9.9	22.7	12.0 <sub>p</sub>	27.5	11.2 <sub>a</sub>	4.8	17.3	6.2	30.6	2.4	13.3					
20	24.4	7.0	33.5	4.7	9.1	22.6	12.2	28.3	3.2	5.7	15.9	6.4	30.7	2.8	14.8					
21	22.8	6.0	34.4	4.8	11.6	22.5	5.5	28.8	4.5	6.3	13.9	7.0	29.9	3.5	16.0					
22	21.7	7.0	34.9	3.8	13.2	20.5	6.8	33.3	3.2	12.8	14.3	5.7	32.7	3.5	18.4					
23	20.8	6.3	34.5	4.0	13.7	22.4	7.0	38.5	4.2	16.1	15.5	6.5	32.0	3.1	16.5					
24	24.5	11.9 <sub>p</sub>	32.1	4.2	7.6	20.9	7.0	36.5	4.0	15.6	17.6	6.2	33.0	2.0	15.4					
25	23.9	7.3	30.7	1.5	6.8	22.4	7.0	38.0	3.7	15.6	16.5	6.1	32.9	3.2	16.4					
26	23.5	2.0	32.5	4.0	9.0	22.2	6.2	38.8	2.8	16.6	16.8	6.0	33.2	2.0	16.4					
27	23.4	6.7	34.1	3.7	10.7	20.8	6.3	32.4	11.0 <sub>a</sub>	11.6	14.9	6.1	32.8	2.7	17.9					
28	25.0	7.0	34.4	2.2	9.4	22.1	12.5	30.2	12.5	8.1	20.4	11.8 <sub>p</sub>	25.1	10.3 <sub>a</sub>	4.7					
29	23.8	4.0	36.3	2.3	12.5	18.0	7.0	26.2	1.7	8.2	18.8	4.6	27.3	2.7	8.5					
30	23.9	6.0	36.6	3.2	12.1	18.9	5.0	31.1	3.8	12.2	15.1	6.8	25.6	2.2	11.5					
31	25.0	6.0	33.8	4.5	8.8	—	—	—	—	—	15.3	4.1	27.1	1.9	11.8					



## TEMPERATUR

wie vielmal beobachtet aus den Terminbeobachtungen.

	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Summe
7 <sup>h</sup> 30 <sup>a</sup> a. m.	über 30°	—	1	—	—	—	—	—	—	1	5	1	8
	25—30	28	17	7	4	1	—	—	11	15	20	23	126
	20—25	3	11	24	26	18	6	5	12	15	5	7	151
	15—20	—	—	—	11	16	23	17	—	—	—	—	67
	unter 15°	—	—	—	—	8	2	2	—	—	—	—	12
2 <sup>h</sup> p. m.	über 40°	—	—	—	—	—	—	—	1	5	5	—	11
	35—40	4	5	1	—	1	—	1	11	7	15	12	57
	30—35	24	20	25	26	5	1	15	14	15	8	11	187
	25—30	3	4	5	4	7	24	11	4	4	2	8	102
	20—25	—	—	—	1	—	4	4	—	—	—	—	9
9 <sup>h</sup> p. m.	über 35°	—	—	—	—	—	—	—	—	4	7	—	11
	30—35	2	1	—	—	—	—	—	13	12	17	6	51
	25—30	28	27	26	28	15	4	17	16	11	6	21	203
	20—25	1	—	5	2	15	24	12	1	4	—	4	93
	15—20	—	—	—	—	2	2	2	—	—	—	—	6
Tagesmittel	über 35°	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	7
	30—35	6	5	2	—	—	—	—	10	10	19	13	65
	25—30	24	23	29	30	17	4	12	18	15	7	18	198
	20—25	1	1	—	12	26	30	18	2	3	—	—	93
	unter 20	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1

## EXTREME.

	Temperatur					Schwankung		
	abs. Max.	abs. Min.	abs. Schw.	mittl. Max.	mittl. Min.	tägl. Max.	tägl. Min.	tägl. Mitt.
1891. März.	36.2	20.5	15.7	32.6	23.1	12.5	6.4	9.9
„ Apr.	35.9	17.5	18.4	32.9	20.9	14.6	8.2	12.0
„ Mai.	35.3	15.6	19.7	32.3	19.4	16.5	8.0	12.9
„ Juni.	36.7	12.4	22.3	29.8	16.6	20.0	6.4	13.1
„ Juli.	30.3	11.9	18.4	27.7	17.3	18.3	5.6	10.4
„ Aug.	36.5	11.7	24.8	30.5	17.4	20.4	4.0	13.1
„ Sept.	42.9	14.0	28.9	34.8	21.2	21.5	6.8	13.3
„ Oct.	43.5	16.6	26.9	35.2	23.0	18.1	6.2	12.2
„ Nov.	44.2	20.6	23.6	38.0	25.2	18.0	6.3	12.8
„ Dec.	40.3	19.5	20.8	34.2	25.1	17.6	4.3	10.4
1892. Jan.	38.9	22.6	16.3	33.7	24.2	14.4	3.3	9.5
„ Febr.	37.6	20.5	17.1	33.7	23.4	16.6	5.4	10.4
Jahr.	44.2	11.7	32.5	33.1	21.4	21.5	3.3	11.64
1892. März.	39.4	20.8	18.6	34.9	23.5	16.9	6.8	11.4
„ Apr.	39.7	18.0	21.7	33.7	21.1	21.1	5.7	12.0
„ Mai.	38.3	13.9	24.4	31.1	17.2	18.8	4.7	13.4

## TEMPERATUR MAXIMA IN BOROMA

Wie vielmal beobachtet nach dem Thermographen.

	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Summe
Maxima	40°—45°	—	—	—	—	—	—	—	1	6	12	2	21
	35°—40°	10	9	4	5	1	3	4	13	10	11	11	83
	30°—35°	20	17	23	24	10	25	13	14	12	6	11	196
	25°—30°	1	3	2	—	4	19	3	10	2	1	7	55
	20°—25°	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	4
Minima	25°—30°	6	6	—	—	—	—	—	2	10	16	8	48
	20°—25°	25	23	29	22	11	4	3	5	21	14	22	193
	15°—20°	—	—	—	7	15	14	22	5	4	—	1	90
	10°—15°	—	—	—	—	12	6	4	1	—	—	—	23



## Luftdruck.

Da der Skalenwert der Barogramme nur durch absolute Bestimmungen mittelst eines Hypsometers erhalten werden konnte, so werden auch alle jene Daten, die überhaupt in diesen Beobachtungen enthalten sind, am sichersten unmittelbar den Hypsometer-Beobachtungen entnommen werden. Ich habe aus diesem Grunde die Hypsometerbeobachtungen für sich der Bearbeitung unterzogen und auch in der That ebenso sichere als interessante Resultate erhalten. Bei der Beurteilung der Sicherheit der Daten ist wohl vor Augen zu halten, dass die eigenthümlichen Verhältnisse des Luftdruckes in Boroma ausnahmsweise die Hypsometerbeobachtungen gut zu verwerthen gestatten. Schon eine flüchtige Durchsicht der Barogramme zeigte, dass die tägliche Periode ungemein gross ist und mit ausserordentlicher Regelmässigkeit alltäglich verläuft und dass hingegen die aperiodischen Schwankungen seltener auftreten und so geringfügig sind, dass sie neben den ersteren weit zurücktreten. Wir sind also durch die Leichtigkeit der Bestimmung der täglichen Periode in der Lage die zu verschiedenen Zeiten angestellten Hypsometer-Beobachtungen mittels der täglichen Periode auf das Tagesmittel zu reduciren, während andererseits die aperiodischen Änderungen wenig Einfluss haben und sich um so leichter genügend ausgleichen werden, je kleiner sie zu sein pflegen. Wir erhalten also auf diesem Wege brauchbare Mittel. Die Richtigkeit dieser Erörterung ist aus den folgenden Beobachtungen selbst ersichtlich.

Allerdings liefern Hypsometer keine sehr genauen Angaben des Luftdruckes, weil einem hundertel Grade des Siedepunktes schon 0.27 mm. im Luftdrucke entsprechen; an unserem Hypsometer wurden überdiess die 0.01 Grade bloss abgeschätzt. Diese Ungenauigkeiten in den einzelnen Bestimmungen mögen wir der Ausgleichung in der Menge derselben überlassen. Weit wichtiger ist die Frage nach der Sicherheit der benützten Constanten. Die einzige Bürgschaft die ich dafür habe ist diese, dass das Hypsometer von H. Capello in Portugall zu diesem Zwecke angeschafft worden ist. Dass im Laufe des Jahres eine Änderung derselben nicht stattgefunden hat, zeigen unsere Beobachtungen selbst, worauf an betreffender Stelle im folgendem hingewiesen wird. Das Instrument scheint also in der That ein sehr vorzügliches zu sein, was uns einigermaßen auch betreff der Richtigkeit der Constanten selbst zu beruhigen vermag.

Über den Wechsel der Instrumente, der sich nicht nur durch die neue Constante, die zur Anwendung kam,

sondern noch viel mehr durch den Sprung in den Beobachtungen verrieth, wird weiter unten gehandelt werden. Die dadurch entstandene Ungleichartigkeit der Beobachtungen ist durch Ausschliessung des ersten Monats unschädlich gemacht worden.

Folgende Tabelle enthält die 84 ausgeführten hypsometrischen Bestimmungen des Luftdruckes. Die mit Beob. überschriebene Colonne enthält den Luftdruck, sowie er sich aus den beobachteten Siedetemperaturen nach der Zöppritz-schen Tabelle berechnet; die nächste Colonne enthält die Reduction auf das Tagesmittel mittelst der aus den Barogrammen bestimmten täglichen Periode; die letzte Colonne enthält den so reducirten Luftdruck.

Wenn wir um unöthige Weitläufigkeit der Rechnung zu vermeiden jedem Monatsmittel dem Jahresmittel gegenüber das gleiche Gewicht geben, und die Epochen vom ersten Monatstage an wählen, so erhalten wir für die

Barometer Mittel

Trockene Zeit vom 1 April 1891—1 November 746.31 mm.  
Regenzeit vom 1 November 1891—1 April 1892 742.17 mm.  
Jahresmittel aus 54 Hypsometer Beobachtungen 744.58 mm.

Wenn wir auch die überzähligen Monate in Rechnung ziehen und aus allen Beobachtungen der doppelten Monate bessere Mittel herstellen, so erhalten wir für

März . . . . . 742.36 mm.  
April . . . . . 744.56 mm.  
Mai . . . . . 745.76 mm.

und wenn wir diese genaueren Mittel zur Berechnung des Jahresmittels anwenden, so erhalten wir als

Jahresmittel in Boroma — 744.55 mm.  
das auf 75 Hypsometer-Beobachtungen beruht und als das richtigere zu betrachten ist.

Die vortreffliche Übereinstimmung der doppelten Monate aus den Jahren 1891 und 1892 bezeugt, sowohl die ausserordentliche Regelmässigkeit des jährlichen Ganges des Luftdruckes in den Tropen, als auch die Constanz des Nullpunktes des angewendeten Hypsometers.

Der Monat Februar 1891 musste aus den Berechnungen ausgeschlossen werden, weil er durchaus nicht mit den übrigen zusammenstimmt. Die Original-Aufzeichnungen gaben über seine Unbrauchbarkeit Aufschluss. Bis zum März 1891 wurde nämlich eine andere Constante des Hypsometers benützt; es ist die Correction  $-0.07^\circ$ , während vom März an  $-0.22^\circ$  angewendet wird. Es scheint also ein Wechsel des Instrumentes damals stattgefunden zu haben. Die jährliche periodische Schwan-



kung ist ebenfalls eine sehr grosse; sie beträgt in den Monatsmitteln 8·46 mm.

Auffallend ist der ausserordentliche steile Anstieg und Abfall im Monat Juli, es scheint da Boroma von der Zone des Luftdruckmaximums erreicht worden zu sein. Dieses periodische Maximum kommt auch in den gleichzeitigen Beobachtungen von Tamatave auf Madagaskar zu ebenso kräftigem Ausdrucke; tritt aber dort um einen Monat später ein, wie überhaupt der ganze jährliche Verlauf des Luftdruckes in Tamatave um einen Monat verschoben erscheint. Die Beobachtungen von Salisbury stimmen in der Epoche recht gut mit Boroma überein, allein die Grösse ist um ungefähr 2 mm. geringer. Salisbury liegt gegen 1150 m. höher als Boroma, daraus erklärt sich die geringere Schwankung.

Obiges Jahresmittel des Luftdruckes in Boroma könnte dazu dienen die Höhe unserer Station über dem Meere

zu berechnen, wenn sich ein Anschluss an eine passend gelegene Station an der Küste darbietet. Ich glaubte eine solche an Tamatave auf Madagaskar gefunden zu haben, welches unter der Breite von  $-18^{\circ}10'$  mit Boroma vergleichbar wäre. Es wurden dort im Jahre 1891, also ganz gleichzeitig mit unseren Beobachtungen in Boroma, Terminbeobachtungen des Luftdruckes angestellt. Die Station liegt nur 3·25 m. über dem Meere. Allein das Barometermittel von Tamatave betrug im Jahre 1891 764·13 mm, ist von unglaublich grossem Betrage. Nach H Sprung würde unter der Breite von  $-16^{\circ}$  das Jahresmittel des Luftdruckes am Meere 760·5 mm. ausmachen; mit diesem Werthe würde die Höhe von Boroma sich zu 187·0 m. über dem Meere ergeben, woran wohl bis auf weiteres festzuhalten ist; die Beobachtungen in Tamatave wurden mit einem Aneroide gemacht und daran vorschriftsmässig eine Reduction nicht angebracht.

### LUFTDRUCK AUS DEN HYPSONETER-BEOBACHTUNGEN.

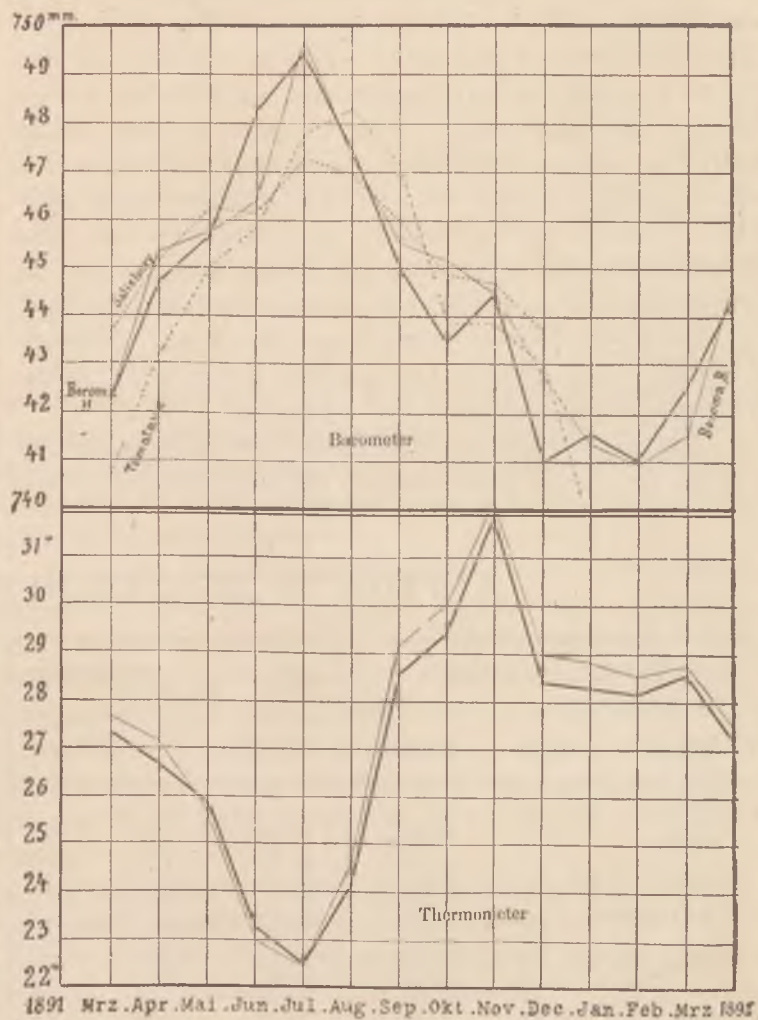
D a t u m			Beobachtungen	Reduction	Reduc.
Monat	Tag	Stunde			Luftdr.
1891					
Febr.	5	8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> a.	741·9 <sup>mm</sup>	—1·8	740·1
"	6	8 30 a.	41·9	—1·8	40·1
"	7	5 30 p.	41·9	+2·0	43·9
"	8	3 30 p.	44·6	Sturm	Sturm
"	13	6 00 p.	43·5	+1·8	45·3
"	18	5 30 p.	41·9	+2·0	43·9
"	21	5 30 p.	43·0	+2·0	45·0
"	26	4 30 p.	42·2	+2·1	44·3
"	28	5 30 p.	44·1	+2·0	46·1
März.	3	5 00 p.	39·3	+2·1	41·4
"	5	11 30 a.	41·3	—1·4	42·9
"	6	8 30 a.	44·1	—2·9	41·2
"	7	8 00 a.	43·0	—1·6	41·4
"	10	8 15 a.	44·1	—1·7	42·4
"	11	5 15 p.	40·6	+2·0	42·6
"	14	5 45 p.	40·6	+1·9	42·5
"	15	11 00 a.	43·5	—1·7	41·8
"	19	12 15 p.	44·1	—1·0	43·1
"	26	9 30 a.	44·9	—2·0	42·9
April.	1	10 10 a.	44·1	—1·9	42·2
"	7	8 20 a.	48·1	—1·8	46·3
"	9	10 30 a.	47·0	—1·9	45·1
"	14	11 30 a.	46·0	—1·4	44·6
"	15	8 45 a.	46·2	—1·9	44·3
"	21	5 45 p.	44·1	+1·9	46·0
Mai.	1	8 45 a.	46·5	—1·9	44·6
"	8	8 30 a.	47·3	—1·8	45·5
"	14	10 30 a.	46·5	—1·9	44·6
"	20	11 5 a.	47·0	—1·7	45·3
"	29	8 35 a.	50·5	—1·8	48·7
Juni.	5	11 35 a.	50·2	—1·4	48·8
"	14	3 15 p.	47·6	+1·5	49·1
"	23	9 00 a.	48·6	—1·9	46·7
Juli.	3	8 10 a.	50·5	—1·7	48·8
"	9	11 25 a.	52·9	—1·5	51·4
"	12	11 30 a.	50·0	—1·5	48·5
"	16	5 45 p.	47·0	+1·9	48·9
"	26	11 15 a.	51·3	—1·6	49·7
August.	1	11 40 a.	55·7	—1·3	54·4
"	9	4 20 p.	42·5	+2·0	44·5
"	16	10 55 a.	48·9	—1·7	47·2
"	25	2 5 p.	43·3	+0·6	43·9

D a t u m			Beobachtungen	Reduction	Reduc.
Monat	Tag	Stunde			Luftdr.
Sept.	2	10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> a.	750·5 <sup>mm</sup>	—1·9	748·6
"	11	11 50 a.	46·0	—1·2	44·8
"	24	8 45 a.	43·5	—1·9	41·6
Oct.	8	5 15 p.	43·0	+2·1	45·1
"	14	10 00 a.	42·5	—2·0	40·5
"	23	9 25 a.	42·7	—2·0	40·7
"	31	10 00 a.	49·7	—2·0	47·7
Nov.	8	4 35 p.	40·3	+2·1	42·4
"	17	4 45 p.	42·2	+2·1	44·3
"	27	11 15 a.	48·4	—1·6	46·8
Dec.	7	8 45 a.	44·3	—1·9	42·4
"	15	11 20 a.	41·1	—1·5	39·6
1892					
Jan.	1	5 35 p.	40·6	+2·0	42·6
"	8	5 45 p.	39·8	+1·9	41·7
"	15	8 45 a.	41·4	—1·8	39·6
"	19	11 45 a.	41·7	—1·3	40·4
"	19	5 10 p.	39·3	+2·1	41·4
"	21	5 15 p.	41·1	+2·1	43·2
"	22	8 40 a.	44·6	—1·8	42·8
"	25	8 30 a.	43·3	—1·8	41·5
"	29	8 35 a.	42·7	—1·8	40·9
Febr.	5	4 25 p.	38·5	+2·1	40·6
"	12	8 45 a.	40·9	—1·8	39·1
"	17	8 50 a.	43·3	—1·9	41·4
"	23	11 45 a.	43·3	—1·3	42·0
"	28	5 00 p.	40·1	+2·1	42·2
März.	5	8 45 a.	44·1	—1·9	42·2
"	12	8 45 a.	44·1	—1·8	42·3
"	18	9 25 a.	43·8	—2·0	41·8
"	26	11 15 a.	45·4	—1·6	43·8
"	28	3 5 p.	41·7	+1·4	43·1
April.	5	4 20 p.	44·3	+2·0	46·3
"	7	1 10 p.	44·6	—0·2	44·4
"	13	11 30 a.	46·0	—1·4	44·6
"	23	8 25 a.	46·2	—1·8	44·4
"	26	8 20 a.	43·8	—1·8	42·0
Mai.	3	7 15 a.	48·6	—1·2	47·4
"	7	8 30 a.	46·5	—1·8	44·7
"	15	8 00 p.	47·8	—1·6	46·2
"	22	9 35 a.	47·8	—2·0	45·8
"	24	2 35 p.	44·1	+1·4	45·5
Juni.	4	10 45 a.	46·8	—1·7	45·1



## Jährlicher Gang des Luftdruckes in Boroma aus 75 Hypsometer Beobachtungen.

1891	Anzahl der Beob.	Boroma Mittel	Monats Mittel -Jahres Mittel	Salis- bury 1891	Tama- tave 1891
März.	10	742.22	—	743.7	760.72
April.	6	44.75	+0.17	45.1	63.17
Mai.	5	45.74	+1.16	46.2	65.—
Juni.	3	48.20	+3.62	46.1	65.89
Juli.	5	49.46	+4.88	47.2	67.81
Aug.	4	47.50	+2.92	47.0	68.28
Sept.	3	45.00	+0.42	46.0	67.15
Oct.	4	43.50	—1.08	44.9	63.91
Nov.	3	44.50	—0.08	44.7	63.90
Dec.	2	41.00	—3.58	43.7	63.00
1892					
Jan.	9	41.66	—2.92	—	59.66
Febr.	5	41.06	—3.52	—	56.30
März.	5	42.64	—1.94	—	59.46
April.	5	44.34	—	—	61.54
Mai.	6	45.78	—	—	64.76



Die durch einen Strich abgetrennten Monate April 1891—März 1892 bilden die in vorliegenden Beobachtungen gewählte Jahresepoche. Die gleichzeitigen Beobachtungen von Salisbury in Mashonaland und Tamatave auf Madagascar sind zum Vergleich beigegeben. (entnommen aus Met. Zeitschrift 1895. p. 39 und Observations météorologiques faites à Tananarive per R. P. Colin 1891.)



## BAROGRAF.

Nur in Rücksicht auf die seltene Art dieser Beobachtungen entschloss ich mich die Barogramme zu bearbeiten, obwohl der schlechte Uhrgang eine genaue Bestimmung der täglichen Periode unmöglich machte. Es wäre auch sehr unrecht, die Barogramme im ganzen zu verwerfen, da viele Resultate ganz unbeschadet durch den schlechten Uhrgang sich gewinnen lassen. Schon eine flüchtige Durchmusterung der Barogramme liess das eigenthümliche Verhalten des Luftdruckes in den Tropen auffallen. Alltäglich geht eine gewaltige doppelte Welle mit cosmischer Regelmässigkeit über die Station hinweg, unberührt von den unteren meteorologischen Störungen des Luftkreises. Es besteht indessen doch ein Unterschied zwischen Regenzeit und trockener Zeit. In der trockenen Zeit ist der tägliche Gang sehr regelmässig, Tag für Tag der gleiche, so dass die Curven verschiedener Tage aufeinander gelegt sich beinahe vollkommen decken. Jede Stunde hat ihren Luftdruck. Um diese Regelmässigkeit

zur Anschauung zu bringen, habe ich auf Taf. II. die Barogramme einer solchen Woche dargestellt. Es ist nicht eben eine ausgesuchte; so wie diese sind auch die übrigen alle in der trockenen Zeit. Die aperiodischen Schwankungen sind im ganzen Jahre sehr gering, besonders aber in der trockenen Zeit; sie treten der täglichen Periode gegenüber ganz zurück, vermögen diese niemals zu verdecken. Als solche Störungen werden nur bisweilen eintretende Maxima bemerkbar, welche mit auffallender Lebhaftigkeit herankommen und dann sanfter auslaufen. Eine solche gestörte Woche ist auf Taf. II. dargestellt. Ein Vergleich mit den Terminbeobachtungen zeigte, dass solche Maxima mit dem Eintreten des SE Windes in Verbindung stehen, welcher dann schon in den Morgenstunden weht, wo sonst Windstille zu herrschen pflegt, und mittags merkliche Stärke erreicht. Ein derartiges aber sehr starkes Maximum trat in Boroma auf, als am 29 Apr. 1892, der bekannte furchtbare Orkan auf der Insel St.



Mauritius wüthete; über dieses Zusammentreffen wurde in der Met. Zeitschr. 1893. p. 38 schon Mittheilung gemacht.

Minima bemerkt man keine. Steile Minima, d. i. Depressionen, wie sie bei uns beobachtet werden, kamen dort im ganzen Jahre niemals vor; auch die Stürme und Gewitter der Regenzeit verlaufen ohne Depression, ja selbst ohne eine sogenannte Gewitternase. Kleine Stufen letzterer Art werden als falsche weiter unten auf ihre wahre Bedeutung zurückgeführt; es sind auch keine Gewitternasen, sondern Folgen des Temperaturcoefficienten des Barografen.

In der Regenzeit ist der Gang des Barografen auffallend unruhig, doch ohne die Gewalt der täglichen Periode überwinden zu können. Der Verlauf im einzelnen ist aus den Barogrammen der Regenzeit, welche auf der Tafel II. vollständig wiedergegeben sind, ersichtlich. Ich erlaube mir, der Untersuchung vorgreifend, schon hier auf die interessante Thatsache hinzuweisen, dass trotz des unruhigen Ganges des Barometers, doch sowohl die täglichen Schwankungen, als auch die monatlichen Schwankungen der Tagesmittel in der Regenzeit bedeutend geringer sind, als in der trockenen Zeit. Die bezüglichlichen Zahlendaten sind in der tabellarischen Übersicht zum Schlusse dieses Artikels zu finden.

Unter den Resultaten, welche sich noch gewinnen lassen, nimmt die Bestimmung der täglichen Schwankung die erste Stelle ein. Das kräftige Auftreten der täglichen Periode, sowie auch das Fehlen der Störungen machte es möglich die Schwankungen mit grösster Sicherheit ablesen zu können. Es kann nämlich niemals zweifelhaft sein, welchem Tage ein jedes Extrem angehört, da ein jedes zu seiner Tageszeit unzweifelhaft erkennbar ist.

Eine erste Ablesung der täglichen Schwankungen und Berechnung der Mittel ergab den ganz enormen Betrag derselben von 5.08 mm.; im Pentadenmittel vom 11—15 Nov. erreichte sie selbst 7.3 mm. Diese, auf dem ganzen Erdkreise unerhörte Grösse, erwekte in mir den Verdacht, dass vielleicht ein Temperaturcoefficient des Barografen dabei mitspielt. Die Apparate des H. Richard sind natürlich compensirt, allein doch nicht so ganz vollkommen. Der Barograf in Boroma fungirte aber in etwas abnormen Verhältnissen. Wie oben bei der Beschreibung des kleinen Observatoriums gesagt worden, stand derselbe mit dem Thermografen an der Seite des Psychrometers in luftiger Hütte, war daher allem Wetter, namentlich aber den enormen täglichen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Um in dieser Frage Aufschluss zu erhalten, untersuchte ich zuerst jene Fälle, wo sehr grosse Temperaturstürze in kurzer Zeit erfolgten. Ich bemerkte in der That, dass das Barogramm gleichzeitig eine Stufe zeigte und zwar immer ein Ansteigen der Barogramme mit fallender Temperatur, niemals aber das Gegentheil. Ich versuchte nun hieraus, wenigstens das Vorhandensein eines Temperaturcoefficienten nachzuweisen und die Grösse desselben irgend zu erschliessen.

Ich stellte aus den Thermogrammen ein Verzeichniss ausserordentlicher Temperaturstürze zusammen, in welchen nämlich die Curve nahezu senkrecht abfällt um wenigstens 5 Grade. Solche Temperaturstürze kamen nur in der Regenzeit vor, besonders im Dec. u. Jan. In folgender Tabelle sind jene Fälle zusammengestellt, mit Beisetzung der Stufe am Barogramme und Angabe des bezüglichlichen Witterungsstandes in der letzten Colonne, welche dem Tagebuche über die Regenzeit entnommen werden konnte.

### TEMPERATURSTÜRZE IN BOROMA.

1891. auf 1892.

Datum	Stunde p. m.	Sturz in Graden	Barom.	A n m e r k u n g
1891				
Dec. 2	5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> — 5 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>	15.3°	+1.3 mm.	Erster Sturz; Sturm und Regen.
" 3	4 00 — 40	14.4	+3.5 "	Regen mit Sturm.
" 5	3 00 — 30	8.0	+1.0 "	starker Wind, um 3 <sup>h</sup> Stärke 7—8.
" 7	2 5 — 40	13.0	+2.6 "	2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> Sturm (7—8) und Regen.
" 10	3 15 — 50	12.3	+1.6 "	4 <sup>h</sup> Sturm und Regen.
" 15	2 00 — 5	5.8	+1.0 "	2 <sup>h</sup> Gewitter mit etwas Regen.
" 16	4 00 — 5 <sup>h</sup> 30	8.0	+2.0 "	nur Wind 4.
" 19	4 00 — 5 20	7.0	+1.5 "	etwas Regen nach 5 <sup>h</sup> .
" 21	2 10 — 50	12.7	+2.6 "	nach 3 <sup>h</sup> Sturm und etwas Regen.
1892				
Jan. 4	4 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> — 5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	8.0°	+4.0 mm.	erst um 6 <sup>h</sup> Regen.
" 5	12 00 — 50	8.0	+0.2 "	1 <sup>h</sup> Gewitter mit Regen, 23 mm.
" 6	4 30 — 5 10	4.2	+0.0 "	Barogramm im Min. abgeflacht 5 <sup>h</sup> bischen Regen.
" 13	1 50 — 2 10	7.0	+0.0 "	erst gegen 3 <sup>h</sup> Regen.
" 20	6 15 — 7 00	5.6	+0.0 "	Barogramm flach; nach 6 <sup>h</sup> etwas Regen.
" 21	3 10 — 3 50	7.2	+1.5 "	Nachmittags (?) Regen, 5 <sup>m</sup> lang.
" 22	4 10 — 4 50	7.0	?	Störung. 4 <sup>h</sup> heftiger Wind (4—5).
" 23	5 40 — 6 00	6.4	+1.8 "	gegen 6 <sup>h</sup> schwacher Wind.
" 24	5 00 — 30	7.5	+1.5 "	5 <sup>h</sup> Gewitter ohne Regen.

Die im December vorgekommenen 9 Fälle ergaben im Mittel für 1 Gr. C. Abnahme der Temperatur, 0.17 mm. Anstieg im Barogramme. — Die im Januar vorgekommenen 9 Fälle ergaben 0.15 mm. Anstieg für 1 Gr. C. Aus beiden zusammen hätte 1 Gr. Abnahme der Temperatur

eine Erhebung des Barogrammes um 0.16 mm. zur Folge gehabt. Aus 7. Temperaturstürzen des Febr. u. März 1891. ergibt sich ganz derselbe Werth. Allein trotz bemerkenswerter Übereinstimmung der aus den 2 Monaten für sich berechneten Coefficienten, konnte doch diese Art der



Bestimmung kein Vertrauen verdienen; abgesehen von der Grösse der einzelnen Differenzen, zeigt ja die letzte Colonne, dass der Witterungsgang jedesmal ein gewaltig gestörter war. Mit dem Eintritt kalter Witterung pflegt überhaupt das Barometer zu steigen.

Da ein Queksilber-Barometer nicht vorhanden war, so konnte die Frage nicht so einfach entschieden werden. Zur Controlle des Barografen diente ein Hypsometer, mit welchem in der Regel jede Woche eine Bestimmung des absoluten Luftdruckes ausgeführt wurde. Die Beobachtungen sind mit allen bezüglichen Angaben am Barogramme selbst notirt.

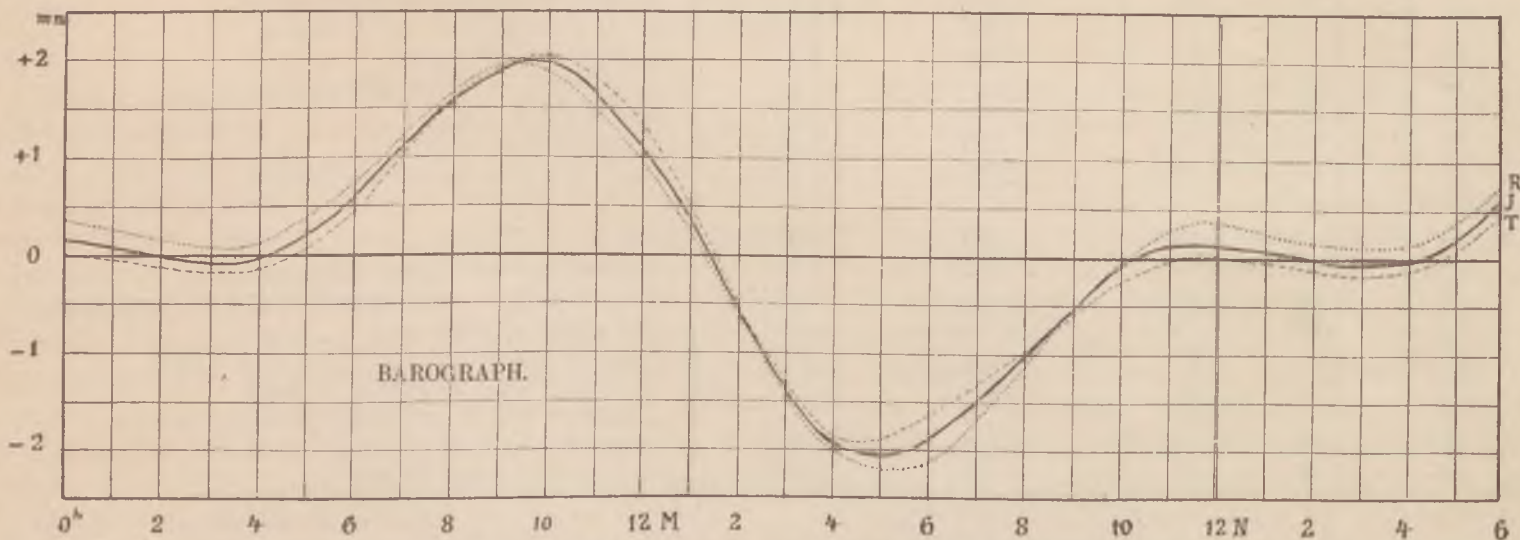
Ich unternahm es nun mit Hilfe der 84 Hypsometerbeobachtungen, die zu verschiedenen Zeiten und Temperaturen angestellt wurden, welche letztere alle den Thermogrammen entnommen werden konnten, den Temperaturcoefficienten des Barografen zu bestimmen.

Da der Temperaturcoefficient bei der Ablesung der täglichen Schwankung von grösster Bedeutung ist, so erscheint es nothwendig die Art und Weise näher auseinander zu setzen. Eine übersichtliche Zusammenstellung der hypsometerischen Bestimmungen mit den zugehörigen Ablesungen der Barogramme zeigte, dass der Nullpunkt des Barografen in wenig regelmässigem Gange sich beständig änderte, so dass nach 16 Monaten derselbe um etwa 12 mm. höher zu liegen kam. Es wird diess wohl niemand Wunder nehmen, wenn man beachtet; dass unser Instrument nicht nur die grosse tägliche Schwankung mitmachen musste, sondern auch den enormen Schwankungen der Temperatur eines continentalen Climas ausgesetzt war. Obwohl nun der Gang des Nullpunktes nicht systematisch in die Bestimmung des Temperaturcoefficienten einfließt, sondern sich wie die zufälligen Fehler zu demselben verhält, so konnte doch in Anbetracht der geringen Anzahl der Beobachtungen bei den einzelnen Temperaturen und bei der ebenfalls zufälligen verschiedenen Vertheilung der Beobachtungen, die Ausgleichung nicht dem arithmetischen Mittel überlassen werden. Der Gang des Nullpunktes ist vermöge seines launigen Charakters keiner Rechnung zu unterwerfen. Um daher dessen störenden Einfluss doch einigermaßen abzuschwächen, habe

ich rohe Correctionen einer gezeichneten Curve entnommen, und diese monatlich an der Ablesung der Barogramme angebracht. Die so etwas corrigirten Differenzen wurden nun nach den Temperaturgraden von 16—40 Gr. zusammengestellt und für jede Temperatur aus den gefundenen Differenzen eine normale Differenz, das arithmetische Mittel, hergestellt; hierin sollten sich nun die Änderungen des Nullpunktes ausgleichen, was natürlich, in Anbetracht, dass auf manche Temperaturen nur ein oder zwei Beobachtungen fielen, nicht erwartet werden konnte. Die angenommenen normalen Differenzen waren also noch mit sehr grossen zufälligen Fehlern behaftet. Die Zahlenreihe zeigte aber doch, neben einigen Reversionen, einen ganz ausgesprochenen Gang in demselben Sinne, wie schon die Untersuchung der Temperatursturze ergeben hatte, nämlich einen Anstieg der Barogramme mit fallender Temperatur.

Die Reihe der Zahlen jede nach ihrem Gewichte genommen, wurde nun in der bekannten Weise der Ausgleichungsrechnung unterworfen. Ich erhielt aus 70 hypsometrischen Bestimmungen mit Ausschluss des Febr. 1891, aus den schon oben erwähnten Gründen als Temperaturcoefficienten des Barografen:  $-0.12$  mm. mit dem wahrscheinlichen Fehler von  $\pm 0.040$  mm. Die nahe Übereinstimmung dieses mit dem oben aus den Temperatursturzen gefundenen  $-0.16$ , bestätigt nicht nur die Richtigkeit dieses Coefficienten, sondern zeigt auch die geringe Abhängigkeit des Luftdruckes vom jeweiligen Witterungsgange in den Tropen. Es würden sich nämlich die bei den Temperatursturzen angegebenen Erhebungen der Barogramme durch Anwendung unseres Coefficienten so gut wie vollständig aufheben, so dass selbst diese kleinen scheinbaren Störungen im Luftdrucke bei Gewittern noch verschwinden und derselbe vollkommen unabhängig von den niedrigeren atmosphärischen Vorgängen erscheint.

Die Barogramme wurden von 2 zu 2 Stunden abgelesen, die Ablesungen zu Decaden vereinigt, nach den jeweiligen Bestimmungen durch das Hypsometer corrigirt, darauf wurden die Reductionen für Temperatur angebracht, wozu nun kurzweg die entsprechenden Decadenmittel des Thermographen dienen konnten.



15 Decaden ergaben den mittleren Barometergang gesondert für die Regenzeit, 22 Decaden jenen für die trockene Zeit; schliesslich konnte die mittlere tägliche Periode des Luftdruckes für das ganze Jahr erhalten

werden. Diese Resultate sind durch die Curven beistehend zur Anschauung gebracht. Ob die kleine Verschiebung, durch welche sich der tägliche Gang des Luftdruckes in den zwei Jahreszeiten allein unterscheidet, von reeller



Bedeutung ist, müssten sichere Beobachtungen noch zeigen. Auf der Abbildung bezieht sich die punktirte Curve auf die Regenzeit, die gestrichelte auf die Trockene Zeit, die Jahrescurve ist ausgezogen. Die Verhältnisse derselben würden sich aus dem Gange der Sonne recht gut erklären: Bei nördlichem Stande derselben, nämlich in der trockenen Zeit, gelangt die Erhebung des Luftdruckes etwas später über Boroma, das Min. tritt ebenso früher ein, weil das Centrum der kugelförmigen Welle nördlich liegt; die Änderung in der Tageslänge wirkte in demselben Sinne. — Ein Zusammenrücken der Extreme zur Winterszeit wurde übrigens auch anderwärts nachgewiesen (vide Sprung Lehrbuch der Meteorologie p. 332). Vom Abdrucke der täglichen Ablesungen wurde Abstand genommen in Hinblick auf die Unsicherheit in Folge des fehlerhaften Uhganges.

Es konnte nun zur genauen Bestimmung der täglichen Schwankungen des Barometers geschritten werden. Es wurden unmittelbar aus den Barogrammen die Max. u. Min. mit Angabe der Zeit entnommen, und für Temperatur, welche den Ablesungen des Thermografen entlehnt wurde, corrigirt. Die Differenz ergab die tägliche Schwankung, die halbe Summe wurde als mittlerer Barometerstand angenommen. Diese Mittel wurden alle nach dem Datum in die Tabelle der Terminbeobachtungen eingetragen.

Die Annahme: (Max. + Min.): 2 = Tagesmittel ist in unserem Falle vollkommen berechtigt. Den Beweis dafür können wir unserer Untersuchung über den täglichen Gang des Luftdruckes entnehmen. Wir finden, dass

die Curve des Maximums zu jener des Minimums vollkommen symmetrisch ist, und zwar in dem Masse, dass, wenn man die Curve umgekehrt so auf dieselbe zu legen versucht, dass die Curve des Maximums auf jene des Minimums zu liegen kommt, die Curve in ihrem ganzen Verlaufe mit der umgekehrten fasst vollkommen zusammen fällt. Dasselbe ergibt auch die Rechnung, welche das wahre Max. zu 2'03 mm. über dem Mittel, das Min. zu 2'04 mm. unter dem selben finden liess. Es ist diess eben eine mathematische Folge des Umstandes, dass die einfache und die doppelte Welle gleichzeitig die Gleichgewichtslage passiren. Wir sind zu dieser Annahme um so mehr berechtigt, als in Boroma die aperiodischen Störungen selten vorkommen und von unbedeutender Grösse sind.

Da bei diesen Ablesungen der Extreme das Max. morgens und das Min. nachmittags alltäglich, ohne Ausnahme individuell erkannt werden konnte, so wurden auch die Ablesungen nach diesen ausgeführt, obwohl es in einzelnen Fällen vorkam, dass die Curve, ohne indess das normale Max. zu verdecken, an einer anderen Stelle etwas höher anstieg. Ich glaubte den normalen Werth der täglichen Schwankung richtiger zu finden, einen Betrag von mehr wissenschaftlicher Bedeutung zu erhalten, wenn ich solche durch Störung entstandene Max. überginge, als wenn ich sie in Rechnung nehmen würde. Das Verzeichniss dieser wenigen Fälle möge in dessen hier folgen, damit der Leser Einblick in den Sachverhalt gewinne und allenfalls auch in der Lage sei die angegebenen Schwankungen nach anderen Anschauungen zu corrigiren.

Fälle, in welchen das secundäre Maximum grösser war, als das vorhergehende Haupt-Maximum.

1891	Monat	Tag	Stunde	Betrag m. m.
"	Febr.	24	10 p. m.	0'0
"	März.	4	10 p. m.	0'8
"	"	17	10 p. m.	0'7
"	Juli.	31	11 p. m.	0'7
"	Aug.	15	11 p. m.	0'1
"	"	20	12 m. n.	1'0
"	Okt.	14	12 m. n.	2'5
"	"	15	12 m. n.	1'0
"	"	16	12 m. n.	1'0
"	"	28	12 m. n.	2'5
"	Nov.	9	10 p. m.	1'8
"	"	21	12 m. n.	2'5
"	Dec.	11	12 m. n.	1'0
"	"	16	11 p. m.	1'0

Es wurde nur zweimal bemerkt, dass das secundäre Max. grösser war, als das folgende Haupt-Maximum. Dies geschah am 13/14 Dec. mit dem Betrage von 0'2 mm; ersteres fiel aber schon auf den vorigen Tag.

Der zweite Fall kam am 26/27 Dec. vor, wo das auf Mitternacht fallende sec. Maximum um 1'0 mm. grösser war als das vormittägige Maximum des 27-ten.



## BAROMETER-MAXIMA-MINIMA UND SCHWANKUNGEN.

1891	Februar			März.			April.			Mai			Juni			Juli			August.			September		
	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.
1	46.2	42.5	3.7	46.2	41.6	4.6	44.2	40.8	3.4	47.0	42.1	4.9	51.4	49.1	2.3	52.2	48.9	3.3	56.4	53.6	2.8	52.8	48.2	4.6
2	45.3	40.7	4.6	44.7	39.0	5.7	43.0	36.7	6.3	48.3	43.1	5.2	51.7	47.8	3.9	51.0	47.0	4.0	56.3	53.1	3.2	52.0	47.4	4.6
3	44.6	40.6	4.0	41.6	38.6	3.0	43.8	41.0	2.8	48.2	42.5	5.7	50.2	46.5	3.7	51.8	48.0	3.8	52.1	48.0	4.1	53.2	47.0	6.2
4	44.4	40.1	4.3	44.3	40.8	3.5	47.1	43.6	3.5	47.1	42.5	4.6	50.6	46.6	4.0	53.5	51.1	2.4	51.5	47.0	4.5	51.9	46.2	5.7
5	43.3	39.3	4.0	47.1	42.3	4.8	48.2	45.2	3.0	47.6	42.9	4.7	50.1	45.4	4.7	56.1	52.2	3.9	50.0	45.4	4.6	49.2	43.6	5.6
6	43.2	38.5	4.7	45.0	39.9	5.1	47.8	45.2	2.6	47.5	43.3	4.2	48.9	44.2	4.7	52.9	50.0	2.9	48.1	43.8	4.3	48.0	44.2	3.8
7	43.4	40.0	3.4	43.3	38.9	4.4	48.1	44.8	3.3	48.5	43.4	5.1	49.0	43.9	5.1	52.7	49.9	2.8	48.4	43.9	4.5	47.5	43.1	4.4
8	43.6	40.0	3.6	—	—	—	47.6	43.9	3.7	47.3	43.1	4.2	46.7	42.1	4.6	53.5	50.5	3.0	47.2	42.0	5.2	47.1	41.8	5.3
9	46.9	43.3	3.6	45.1	41.7	3.4	48.0	44.6	3.4	48.3	44.3	4.0	46.2	42.2	4.0	53.7	51.0	2.7	47.3	42.4	4.9	48.3	43.5	4.8
10	47.8	44.9	2.9	44.0	39.5	4.5	48.7	45.3	3.4	49.7	46.3	3.4	48.3	43.5	4.8	53.4	50.3	3.1	45.5	42.6	2.9	47.5	41.4	6.1
11	47.5	44.8	2.7	43.4	38.5	4.9	47.9	44.2	3.7	47.6	44.1	3.5	50.2	46.5	3.7	51.3	47.4	3.9	48.5	46.4	2.1	49.7	42.0	7.7
12	48.6	44.8	3.8	44.0	39.4	4.6	47.8	44.3	3.5	47.6	43.1	4.5	49.5	45.5	4.0	50.4	47.4	3.0	48.4	45.0	3.4	48.0	43.1	4.9
13	46.3	43.6	2.7	43.2	38.7	4.5	47.3	44.1	3.2	46.3	41.3	5.0	50.1	45.8	4.3	50.3	47.5	2.8	48.3	43.6	4.7	45.6	40.8	4.8
14	46.3	42.4	3.9	46.5	41.3	5.2	47.0	42.6	4.4	46.3	41.9	4.4	49.2	45.6	3.6	49.2	45.7	3.5	46.5	43.3	3.2	45.8	41.7	4.1
15	46.3	43.3	3.0	44.4	38.7	5.7	46.1	42.1	4.0	47.5	42.9	4.6	46.9	43.6	3.3	49.5	45.5	4.0	48.4	45.2	3.2	50.4	45.9	4.5
16	48.5	44.0	4.5	44.7	40.5	4.2	45.4	41.1	4.3	47.2	42.9	4.3	46.5	42.5	4.0	49.6	46.5	3.1	50.0	45.2	4.8	50.5	45.7	4.8
17	47.1	42.6	4.5	45.5	42.4	3.1	44.2	40.9	3.3	47.6	42.5	5.1	45.4	40.7	4.7	50.8	47.2	3.6	47.9	42.7	5.2	49.8	43.7	6.1
18	46.4	42.3	4.1	45.5	42.1	3.4	45.7	42.0	3.7	45.0	41.2	3.8	44.7	39.8	4.9	52.2	49.7	2.5	46.0	41.4	4.6	47.4	42.5	4.9
19	46.6	42.2	4.4	44.9	41.2	3.7	47.1	43.0	4.1	45.7	42.1	3.6	45.3	41.8	3.5	53.1	49.1	4.0	45.0	41.2	3.8	46.9	41.9	5.0
20	47.9	44.1	3.8	44.3	40.1	4.2	49.0	45.3	3.7	47.0	43.8	3.2	48.7	45.3	3.4	49.4	45.8	3.6	47.0	43.0	4.0	46.3	42.3	4.0
21	47.3	43.0	4.3	42.7	39.1	3.6	48.8	44.1	4.7	46.5	41.9	4.6	48.4	44.8	3.6	49.7	45.7	4.0	50.8	46.6	4.2	45.9	41.8	4.1
22	47.5	43.5	4.0	42.6	39.0	3.6	48.3	43.9	4.4	46.9	42.7	4.2	47.8	43.8	4.0	48.9	45.0	3.9	50.8	45.7	5.1	46.2	39.7	6.5
23	47.1	41.2	5.9	44.4	42.4	2.0	49.7	44.8	4.9	49.0	45.4	3.6	48.7	44.8	3.9	49.6	46.1	3.5	49.0	43.9	5.1	43.9	38.8	5.1
24	47.1	44.5	2.6	45.3	40.8	4.5	50.3	45.2	5.1	50.4	45.7	4.7	50.1	45.6	4.5	50.9	47.8	3.1	46.6	43.3	3.3	43.5	38.9	4.6
25	47.4	44.1	3.3	44.3	39.6	4.7	50.0	45.3	4.7	49.6	45.5	4.1	48.8	44.0	4.8	51.5	48.0	3.5	46.1	43.0	3.1	46.6	41.6	5.0
26	46.5	41.0	5.5	45.7	41.1	4.6	50.4	45.8	4.6	48.6	43.3	5.3	48.1	43.1	5.0	51.4	48.5	2.9	46.9	43.8	3.1	46.8	41.6	5.2
27	45.3	41.2	4.1	47.1	43.3	3.8	47.6	43.5	4.1	47.0	42.1	4.9	45.9	41.4	4.5	51.6	48.2	3.4	48.7	44.8	3.9	45.4	40.1	5.3
28	47.4	43.3	4.1	47.3	43.0	4.3	47.0	42.7	4.3	46.8	43.8	3.0	45.7	40.8	4.9	51.4	47.6	3.8	51.9	47.4	4.5	44.0	39.2	4.8
29	—	—	—	45.8	40.5	5.3	46.3	41.8	4.5	50.6	48.9	1.7	47.8	45.2	2.6	50.5	46.4	4.1	52.2	47.8	4.4	49.4	44.8	4.6
30	—	—	—	46.5	41.2	5.3	47.0	42.0	5.0	52.4	48.6	3.8	51.6	48.2	3.4	50.1	46.7	3.4	51.3	48.3	3.0	49.8	46.0	3.8
31	—	—	—	44.7	40.7	4.0	—	—	—	51.3	47.2	4.1	—	—	—	53.8	52.0	1.8	53.5	48.6	4.9	—	—	—
Ext.	48.6	38.5	3.93	47.3	38.4	4.23	50.4	36.7	3.99	52.4	41.2	4.29	51.7	39.8	4.03	56.1	45.0	3.30	56.4	41.2	4.01	53.2	38.8	5.03
1892	October			November			December			1892 Januar			Februar			März.			April.			Mai		
	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.	Maximum	Minimum	Schwank.
1	50.8	45.7	5.1	50.6	44.0	6.6	45.3	39.0	6.3	43.7	40.0	3.7	44.6	39.9	4.7	41.4	36.5	4.9	43.2	37.2	6.0	49.7	46.7	3.0
2	49.3	43.5	5.8	48.6	42.2	6.4	44.9	39.2	5.7	45.5	40.8	4.7	43.7	39.6	4.1	41.4	36.7	4.4	43.2	40.2	3.0	48.3	44.8	3.5
3	47.2	42.3	4.9	46.0	40.1	5.9	47.8	40.6	7.2	44.0	39.4	4.6	43.2	38.5	4.7	44.3	39.3	5.0	47.9	44.4	3.5	48.7	44.5	4.2
4	50.1	46.7	3.4	46.3	40.2	6.1	46.2	40.2	6.0	42.9	38.3	4.6	42.2	37.0	5.2	44.7	40.7	4.0	47.4	43.3	4.1	47.6	43.4	4.2
5	51.3	47.5	3.8	46.0	40.3	5.7	43.7	39.0	4.7	44.5	40.7	3.8	42.3	38.7	3.6	43.9	39.2	4.7	47.8	44.2	3.6	46.9	41.7	5.2
6	51.0	45.8	5.2	47.1	41.0	6.1	43.9	38.2	5.7	45.2	41.0	4.2	41.6	38.3	3.3	43.4	38.2	5.2	48.1	42.6	5.5	46.9	42.4	4.5
7	48.7	43.1	5.6	46.7	41.0	5.7	44.1	39.8	4.3	44.5	39.7	4.8	40.3	35.3	5.0	42.3	36.7	5.6	46.1	42.0	4.1	46.8	42.3	4.5
8	48.2	42.7	5.5	45.0	40.0	5.0	47.6	43.1	4.5	43.5	39.4	4.1	38.3	35.8	2.5	41.5	36.8	4.7	45.8	41.5	4.3	45.4	40.9	4.5
9	48.1	42.8	5.3	46.8	42.6	4.2	46.9	40.6	6.3	43.6	39.1	4.5	40.2	37.4	2.8	43.4	38.6							



Trotz aller strengen Rücksichtsnahmen und Reductionen erhielt ich doch eine ausserordentlich hohe tägliche Periode nämlich 4.40 mm. als mittlere tägliche Schwankung, während die Berechnung aus den Barogrammen als Schwankung der Stundenmittel 4.07 mm. ergab. Der geringe Unterschied dieser Werthe ist wiederum ein Mass für die Beständigkeit mit welcher die Extreme ihre Zeit einhalten.

Betreff der Sicherheit dieser Werthe wäre nur zu bemerken, dass in dieselbe der mögliche Fehler des

Temp. Coeff. eingeht. Wir erhalten mit dem wahrscheinlichen Fehler,  $\pm 0.040$ , dieses Coefficienten und mit der Differenz der mittleren Temperaturen zur Zeit des Max. u. Min. d. i. 4.5°, für den wahrscheinlichen Fehler unserer mittleren Schwankung  $\pm 0.180$  mm.

Bei der ersteren Berechnung der Schwankungen, wo noch keine Temperaturcorrection in Anwendung kam, wurden auch die Pentaden Mittel derselben für das ganze Jahr berechnet; es möge diese Tabelle hier Platz finden, weil sie eine gute Übersicht bietet über den Verlauf im Jahre.

Mittlere tägliche Schwankung des Luftdruckes in Pentaden nicht corrigirt für Temperatur.

1891	Feb.	März.	Apr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.
1—5	4.40	4.52	4.76	5.42	4.34	4.36	4.20	5.76	5.32	6.96	6.60	4.86
6—10	4.00	4.70	4.18	4.82	5.14	3.68	4.92	5.86	6.40	6.38	6.16	5.12
11—15	3.52	5.60	4.68	5.04	4.36	4.26	4.04	5.50	6.50	7.26	4.60	4.14
16—20	4.68	3.96	4.74	4.72	4.76	4.20	5.60	5.96	5.48	6.60	5.42	4.92
21—25	3.84	4.70	4.92	4.60	4.68	4.04	5.08	6.46	7.14	5.66	5.60	5.26
26—30	5.32	4.90	4.92	4.22	4.36	4.25	4.92	5.92	5.58	6.36	4.78	5.00
Mittel	4.29	4.73	4.70	4.80	4.61	4.13	4.79	5.91	6.07	6.53	5.55	4.90
Monatsmittel —Jahresmittel	−0.79	−0.35	−0.38	−0.28	−0.47	−0.95	−0.29	+0.83	+0.99	+1.45	+0.47	−0.18

Nach Anwendung unseres Temperatur-Coefficienten erhalten wir als mittleren Luftdruck und Extreme.

1891	März.	Apr.	Mai.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	1892 Jan.	Feb.	Jahr
Mittlerer Luftdruck . . . . .	42.7	45.4	45.8	46.4	49.8	47.3	45.5	45.2	44.5	42.9	41.4	41.0	44.8
Maximum . . . . .	45.2	48.1	50.5	50.3	54.2	55.0	50.5	50.9	48.9	46.7	43.2	43.5	55.0
Minimum . . . . .	40.1	39.9	43.1	42.3	47.0	43.1	41.2	40.3	41.5	38.8	39.2	37.1	37.1
Monatliche Schwankung . . . . .	5.1	8.2	7.4	8.0	7.2	11.9	9.3	10.6	7.4	7.9	4.0	6.4	17.9
Monatsmittel der täglichen Schwank. .	4.23	3.99	4.29	4.08	3.30	4.01	5.03	5.09	5.41	4.98	4.38	4.00	4.00
Maximum der täglichen Schwankungen	5.7	6.3	5.7	5.1	4.1	5.2	7.7	7.6	7.1	7.2	6.1	5.3	7.7
Minimum der täglichen Schwankungen	2.9	2.6	1.7	2.3	1.8	2.1	3.8	3.1	3.3	2.6	2.4	2.0	1.7

In den hier nicht herbeigezogenen Monaten erhielten wir auf gleiche Weise.

	1891. Feb.	1892. Mär.	Apr.	Mai
Mittlerer Barometerstand der Monate . . . . .	44.3	41.7	44.6	46.8
Mittlere Schwankung im Tag . . . . .	3.93	4.63	3.90	4.15
Maximum der täglichen Schwankung . . . . .	5.9	6.0	6.0	5.6
Minimum der täglichen Schwankung . . . . .	2.6	3.4	1.3	1.2
Maximum des Tagesmittels . . . . .	46.7	43.9	49.7	52.8
Minimum des Tagesmittels . . . . .	40.9	38.9	40.2	43.2
Monatlich Schwankung der Tagesmittel . . . . .	5.6	5.0	9.5	9.6



## DECADENMITTEL DES LUFTDRUCKES.

1891	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>
13 Febr. — 18 Febr.	43.5	45.6	46.1	46.5	46.4	45.6	44.1	43.5	43.8	44.7	45.2	45.0
19 Febr. — 28 Febr.	45.0	45.7	46.1	47.1	46.9	45.6	45.1	43.2	43.9	45.0	45.8	45.6
1 März. — 10 März.	42.8	42.9	43.7	44.6	43.9	42.4	40.7	40.4	40.8	42.1	42.9	42.7
11 März. — 20 März.	43.0	43.1	43.8	44.6	44.5	43.0	41.3	40.7	41.6	42.6	43.4	43.4
21 März. — 30 März.	43.3	43.5	44.0	44.9	44.8	43.4	42.1	41.4	41.2	42.9	43.5	43.6
31 März. — 9 Apr.	44.3	44.5	44.6	46.3	46.5	45.1	43.6	42.9	43.1	44.0	44.6	44.8
TROCKENE ZEIT.												
10 Apr. — 19 Apr.	45.7	45.0	45.0	46.2	46.8	46.2	44.6	43.2	43.0	43.9	44.6	45.2
20 Apr. — 29 Apr.	46.5	46.5	46.9	48.0	49.1	48.2	46.5	44.9	44.5	45.2	46.1	46.5
30 Apr. — 9 Mai.	44.9	44.8	45.3	46.7	47.6	47.0	45.1	43.2	43.3	44.0	45.1	45.5
10 Mai. — 19 Mai.	45.0	44.8	45.3	46.7	46.9	46.4	44.5	43.0	43.7	44.3	44.7	44.8
20 Mai. — 29 Mai.	45.4	45.2	45.5	46.8	48.0	47.7	46.4	44.9	44.6	45.0	45.8	45.9
30 Mai. — 8 Juni.	48.2	48.0	48.1	48.7	50.0	49.6	48.4	46.9	46.4	46.8	47.3	47.7
9 Juni. — 18 Juni.	45.4	45.0	45.1	46.0	47.4	47.5	46.0	44.3	43.9	44.3	44.8	45.3
19 Juni. — 28 Juni.	45.1	45.0	45.1	46.0	47.3	47.3	45.9	44.2	43.6	44.2	45.0	45.1
29 Juni. — 8 Juli.	50.4	50.1	50.4	51.5	52.3	51.7	51.2	49.1	49.7	50.2	51.0	51.2
9 Juli. — 18 Juli.	49.1	49.1	49.6	50.5	51.4	50.3	48.9	48.0	48.1	48.8	49.4	49.5
19 Juli. — 28 Juli.	49.2	49.1	49.1	50.4	50.9	50.1	48.5	47.4	47.7	48.3	49.0	49.2
29 Juli. — 7 Aug.	50.4	50.1	50.6	52.0	52.7	51.5	50.0	48.9	49.1	49.6	50.4	50.4
8 Aug. — 17 Aug.	46.4	47.1	47.9	49.0	49.0	47.5	45.9	45.1	45.8	46.4	47.2	46.8
18 Aug. — 27 Aug.	45.8	45.8	46.5	47.4	48.0	46.8	45.2	44.2	44.4	45.6	46.4	46.7
28 Aug. — 6 Sept.	49.4	49.4	50.1	51.3	51.8	49.9	48.1	47.3	47.9	48.8	49.4	49.5
7 Sept. — 16 Sept.	45.6	45.7	46.6	47.5	47.7	46.2	44.1	43.2	43.8	44.8	45.6	45.5
17 Sept. — 26 Sept.	44.0	44.0	44.8	46.3	46.2	45.2	43.1	41.8	42.0	43.2	43.8	44.1
27 Sept. — 6 Oct.	46.4	46.5	47.3	48.5	48.8	47.2	45.6	44.5	44.7	45.5	46.8	46.9
7 Oct. — 16 Oct.	44.7	44.9	46.0	47.2	47.0	45.7	43.7	42.5	42.6	43.9	44.9	45.4
17 Oct. — 26 Oct.	44.9	45.1	46.3	47.3	46.5	45.0	43.0	42.1	41.9	43.0	43.8	43.9
27 Oct. — 5 Nov.	44.7	45.1	46.3	47.2	46.7	45.0	43.4	42.0	42.5	43.3	44.1	44.3
6 Nov. — 15 Nov.	45.1	45.7	46.9	47.9	47.5	45.9	43.9	42.7	43.1	44.2	45.2	45.4
REGENZEIT.												
1891												
16 Nov. — 25 Nov.	44.3	44.9	45.8	46.9	46.6	45.2	43.8	42.0	41.9	43.0	43.9	44.2
26 Nov. — 5 Dec.	44.3	44.6	45.6	46.4	46.5	45.4	43.5	42.1	41.8	42.4	43.5	44.2
6 Dec. — 15 Dec.	44.5	44.5	45.0	45.8	45.7	44.6	42.8	41.9	41.9	43.6	44.7	44.7
16 Dec. — 25 Dec.	42.3	42.0	42.7	43.8	43.9	44.9	42.4	41.0	40.4	41.3	42.5	42.9
1892												
26 Dec. — 4 Jan.	43.5	43.4	43.7	44.5	44.9	43.7	42.2	40.9	41.4	42.6	43.6	43.8
5 Jan. — 14 Jan.	41.8	41.6	42.1	43.1	43.4	42.9	41.5	40.2	39.9	40.7	41.7	42.0
15 Jan. — 24 Jan.	41.5	41.4	42.2	43.0	43.0	42.2	40.8	39.4	39.3	40.5	41.4	41.9
25 Jan. — 3 Febr.	42.3	42.4	43.0	43.7	44.0	43.0	41.3	40.2	40.1	41.5	42.4	42.7
4 Febr. — 13 Febr.	39.7	39.4	40.1	40.9	42.2	40.0	39.2	37.7	37.9	38.7	39.5	40.0
14 Febr. — 23 Febr.	41.7	41.7	42.3	43.4	43.7	42.9	41.8	40.7	40.1	40.7	41.7	42.2
24 Febr. — 4 März.	42.4	42.4	42.9	43.7	43.8	43.2	41.6	40.1	39.5	40.5	41.7	42.5
5 März. — 14 März.	41.7	41.6	42.2	43.2	43.1	42.1	40.1	38.5	38.5	39.4	40.9	41.7
15 März. — 24 März.	42.1	42.3	42.8	43.8	43.8	42.8	41.2	39.8	39.9	40.8	42.2	42.6
25 März. — 3 Apr.	43.2	43.0	43.6	44.6	45.0	44.1	42.5	41.3	40.9	41.6	42.8	43.6
4 Apr. — 13 Apr.	45.3	45.2	45.6	46.6	46.9	45.9	44.6	43.0	42.7	43.8	44.9	45.2
14 Apr. — 23 Apr.	44.5	44.3	44.9	45.8	46.5	45.3	43.9	42.8	42.7	43.2	44.1	44.6
24 Apr. — 3 Mai.	46.1	45.9	46.6	47.6	48.0	46.8	45.3	44.5	44.7	45.5	46.5	46.5
4 Mai. — 13 Mai.	45.2	44.9	45.6	46.5	47.4	46.0	44.3	43.3	43.3	44.2	45.2	45.6
14 Mai. — 23 Mai.	47.2	47.0	47.6	48.2	49.2	48.0	46.3	45.3	45.3	46.0	46.6	46.9
23 Mai. — 2 Jun.	48.4	48.1	48.3	49.3	50.1	50.0	48.8	47.3	46.6	46.8	47.6	48.3



Hieraus erhalten wir als mittleren 2 stündigen Barometerstand in Boroma.

	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	Mittel
Regenzeit	42·71	42·69	43·31	44·23	44·43	43·53	41·95	40·59	40·41	41·41	42·49	42·95	42·56
Trockene Zeit	46·47	46·45	47·03	48·14	48·62	47·90	46·00	44·70	49·92	45·61	46·39	46·58	46·57
Jahr	44·94	44·93	45·52	46·55	46·92	46·13	44·36	43·03	43·09	43·91	44·81	45·11	44·94

Nach der Besselschen Formel erhalten wir für den täglichen Gang des Barometers, wenn x die Stundenzahl nach Mitternacht bedeutet:

$$b = 744·94 + 1·373 \sin. (339°15' + 15 x) + 0·969 \sin. (137°16' + 30 x.)$$

Mit dem Hauptmaximum 2·03 mm. über dem Mittel um 9<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> a. m.

Und dem Hauptminimum 2·04 mm. unter dem Mittel um 5<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> p. m.

Wir bemerken, dass genau um dieselbe Zeit um 1<sup>h</sup> 24<sup>m</sup>, sowohl die einfache Welle, als auch die doppelte die Gleichgewichtslage in derselben fallenden Phase passiren; es resultirt daraus der ungemein steile Abfall der allgemeinen Curve der täglichen Schwankung (Seite 52); der Luftdruck fällt von 1<sup>h</sup>—2<sup>h</sup> p. m. um 0·86 mm.

Tägliche Periode des Luftdruckes in Boroma 10 April 1891 — 13 April 1892 aus den Barogrammen.

Stunde	Stundenablesung—Mittel			Jahr berechnet	Rechnung—Beobachtung
	Trockene Zeit	Regenzeit	Jahr		
12 <sup>h</sup>	+0·01	+0·39	+0·17	+0·176	+0·006
2	—0·10	+0·15	0·00	—0·069	—0·069
4	—0·12	+0·13	—0·01	—0·074	—0·064
6	+0·46	+0·75	+0·58	+0·628	+0·048
8	+1·57	+1·67	+1·61	+1·645	+0·035
10	+2·05	+1·87	+1·98	+2·006	+0·026
12	+1·33	+0·97	+1·19	+1·137	—0·053
2	—0·57	—0·61	—0·58	—0·510	+0·070
4	—1·87	—1·97	—1·91	—1·812	+0·098
6	—1·65	—2·15	—1·85	—1·940	—0·090
8	—0·96	—1·15	—1·03	—1·066	—0·036
10	—0·25	—0·07	—0·13	—0·120	+0·010

$$\sum \Delta^2 = 0·03990.$$

$$\text{Mittlerer Fehler einer Bestimmung} = 0·060.$$

Der Gang der Differenzen  $\Delta$  würde ein drittes Glied andeuten; allein die Grösse derselben liegt schon unterhalb der Genauigkeit der Ablesungen.





## TERMINBEOBSACHTUNGEN 1891. MÄRZ.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyhárh. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Dunstdruck in Millime cr			Relative Feuchtig-keit in Percen			Sewigung, geschätzt nach Zählstellen der sichtbaren Humide.			Windrichtung und Stärke, letztere ge-schätzt nach der 10 theiligen Scala			Hitznebel	Niederschlag in 24 <sup>h</sup> in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>			
1	43.9	25.7	33.4	27.8	29.0	24.0	25.9	25.1	21.2	20.2	22.0	21.1	86	53	79	73	8	5	3	5	
2	41.9	27.0	34.5	29.2	30.2	24.8	26.5	25.3	21.9	20.8	20.9	21.2	82	51	66	66	3	2	2	2	
3	40.1	27.6	35.2	28.4	30.4	24.5	27.3	25.9	20.9	22.1	22.9	22.0	77	52	80	70	2	1	1	1	
4	42.6	26.8	33.5	28.0	29.4	24.6	25.2	24.5	21.6	18.7	20.7	20.3	82	49	73	68	3	2	4	3	
5	44.7	26.3	28.5	23.2	25.0	23.6	24.5	26.5	20.0	18.7	19.1	19.8	79	70	74	74	7	5	4	5	
6	42.5	24.8	29.6	26.5	27.0	21.8	23.3	23.0	17.5	17.4	18.7	17.9	76	57	73	69	4	0	0	0	
7	41.1	24.2	32.5	28.3	28.3	22.2	23.5	23.3	18.7	17.2	17.6	17.8	83	53	62	66	5	0	0	4	
8	43.4	24.0	31.2	25.2	26.8	23.0	23.0	23.3	19.8	15.8	20.1	18.6	89	47	85	74	3	2	2	3	
9	43.4	23.4	31.3	26.1	26.9	20.8	23.8	24.3	16.7	17.3	21.5	18.5	78	51	86	72	5	7	10	7	
10	41.8	24.7	32.7	26.2	27.9	23.2	23.7	23.8	20.2	16.2	20.4	18.9	87	44	81	71	7	5	4	5	
11	41.0	22.5	33.6	27.3	27.8	26.4	24.5	23.4	17.9	17.2	19.0	18.0	70	45	70	62	0	4	0	1	
12	41.7	23.9	34.8	27.4	28.7	26.8	26.4	23.7	20.3	20.4	19.5	20.1	78	49	72	66	3	4	8	5	
13	41.0	26.7	34.3	26.0	29.0	23.9	26.8	23.4	20.3	21.5	19.8	20.5	78	54	79	70	6	5	8	6	
14	43.9	23.6	29.2	26.6	26.5	22.4	25.1	23.4	19.4	21.1	19.4	20.0	90	70	75	78	10	7	6	8	
15	41.6	24.9	31.1	24.9	27.0	23.9	26.2	23.9	21.4	22.2	21.4	21.7	92	66	92	83	10	6	8	8	
16	42.6	24.5	31.0	25.8	27.1	23.4	26.5	23.5	20.7	22.9	20.1	21.2	91	69	82	81	10	7	10	9	
17	44.0	24.2	30.4	25.3	26.6	23.3	24.5	22.4	20.7	19.2	18.4	19.4	92	59	77	76	10	6	10	9	
18	43.8	24.7	31.0	24.0	26.6	22.8	23.2	22.0	19.5	16.3	14.1	16.6	84	49	42	58	9	6	9	8	
19	43.1	24.0	29.8	24.3	26.0	20.2	23.3	22.1	15.3	17.3	15.0	15.9	69	55	48	57	8	4	9	2	
20	42.2	23.6	29.3	26.3	26.4	20.0	23.4	23.1	15.2	17.8	19.0	17.3	70	59	75	68	4	3	4	5	
21	40.9	24.5	31.0	25.0	26.8	21.4	25.2	22.4	17.0	20.2	18.5	18.6	75	60	79	71	2	3	2	2	
22	40.8	24.4	31.5	27.4	27.8	22.5	25.0	22.2	19.1	19.5	16.7	18.4	84	57	62	68	3	4	2	3	
23	43.4	25.0	30.2	25.7	27.0	22.1	22.5	21.8	18.0	15.5	17.0	16.8	77	49	70	65	2	3	1	2	
24	43.2	23.8	31.6	25.2	26.9	21.5	23.5	23.1	17.7	16.5	19.7	18.0	81	48	83	71	1	3	0	1	
25	42.0	23.5	31.9	27.4	27.6	21.9	23.7	22.5	18.6	16.7	17.2	17.5	86	48	64	66	8	4	0	4	
26	43.4	24.5	30.0	26.3	26.9	22.5	24.2	22.2	19.0	18.9	17.4	18.4	83	60	69	71	5	4	1	3	
27	45.2	24.4	30.9	24.6	26.6	21.2	22.1	20.8	16.7	14.4	16.0	15.7	74	43	69	62	4	4	0	3	
28	45.2	22.8	31.5	27.2	27.2	20.7	22.8	20.9	16.9	15.3	14.6	15.6	82	44	54	60	1	3	1	2	
29	43.2	23.6	32.7	27.9	28.1	21.0	24.8	21.0	16.9	18.4	14.3	16.5	78	50	52	60	2	4	2	3	
30	43.9	24.2	32.9	29.0	28.7	22.0	24.5	23.3	13.3	17.7	17.8	17.9	82	48	60	63	6	3	2	4	
31	42.7	24.0	33.5	28.2	28.6	22.3	23.4	23.0	19.0	15.2	17.7	17.3	86	40	62	63	2	2	0	1	
Mit.	42.69	24.6	31.8	26.4	27.6				18.9	18.4	18.6	18.6	81	53	71	68	49	43	34	42	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 35.2° am 3-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 22.5° am 11-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 7

Grösste Niederschlagsmenge 28 mm. . . . . am 17-ten

## Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	3	5	3	15	0	0	2
Mittag	0	0	2	7	2	17	0	0	0
Abend	0	2	2	2	1	14	0	0	7
Summe	0	2	7	14	6	46	0	0	9

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 1



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. APR.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtig-keit in Percents			Besetzung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsfl.			Windrichtung und Stärke, letztere ge-schätzt nach der 10 theiligen Scala			Hitznebel	Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeit-angaben über Gewitter Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>			
1	42.5	34.7	26.6	28.6	21.6	23.8	21.5	17.4	15.2	15.9	16.2	58	1	4	0	S 1	SE 1	0		0.5	Thau sehr wenig. Thau. Thau
2	39.9	34.6	27.2	28.7	21.8	23.0	22.2	17.7	13.9	16.8	16.1	58	2	4	0	SE 1	SE 1	0			
3	42.4	34.2	28.4	29.0	21.6	24.7	22.4	17.4	17.3	16.5	17.1	59	1	6	0	S 1	SW 1	0			
4	45.4	32.1	26.3	27.6	21.2	25.2	22.0	16.8	19.6	17.0	17.8	66	6	4	3	SW 3	SE 2	SE 3			
5	46.7	25.3	25.0	25.4	25.0	22.5	22.6	23.3	18.1	18.9	20.1	83	10	8	9	SE 2	SE 2	SE 2			
6	46.5	24.1	26.5	26.7	21.0	23.8	22.4	16.6	18.5	17.6	17.6	68	8	6	0	SE 4	S 1	W 1			
7	46.5	24.3	25.0	26.4	22.2	22.6	22.4	18.6	15.8	18.5	17.6	71	9	7	0	SW 1	SE 1	SW 1			
8	45.8	22.3	26.2	26.7	20.4	21.6	21.5	16.7	13.0	16.2	15.3	61	5	4	1	SW 1	S 1	S 1			
9	46.3	23.1	26.3	26.7	20.5	22.4	21.2	16.3	15.0	15.6	15.6	62	3	5	4	E 1	SE 3	SW 6			
10	47.0	22.0	25.1	25.7	20.8	22.1	21.0	17.5	14.9	16.3	16.2	69	10	6	1	SE 2	E 2	SE 2			
11	46.1	23.2	25.8	25.8	20.5	21.8	21.0	16.3	15.1	15.9	15.8	66	7	8	2	SE 2	E 4	SW 1			
12	46.1	24.5	27.3	27.6	18.5	22.9	21.1	12.2	15.7	14.8	14.2	52	5	3	4	E 2	E 2	E 2			
13	45.7	22.8	24.9	25.9	19.2	22.2	20.3	14.3	15.2	14.9	14.8	61	2	7	0	0	0	0			
14	44.8	27.0	28.2	29.5	21.2	22.7	20.5	15.2	13.9	13.2	14.1	46	3	3	1	E 1	W 1	S 1			
15	44.1	25.0	28.5	29.0	20.9	22.5	20.4	15.9	13.5	12.9	14.1	45	1	4	6	S 1	SW 1	W 1			
16	43.3	22.1	22.4	25.9	20.8	21.7	20.6	17.5	12.3	16.9	15.6	88	1	3	1	0	W 1	E 1			
17	42.6	22.8	22.6	27.5	18.4	21.6	20.3	13.1	12.4	13.5	13.0	49	1	3	2	0	W 1	E 2			
18	43.8	21.7	25.6	26.3	19.6	21.5	19.0	15.7	12.9	12.3	13.6	50	5	4	2	E 1	W 2	W 2			
19	45.1	22.2	26.6	27.0	20.1	22.4	20.1	16.2	14.0	13.5	14.6	58	3	4	0	E 1	W 2	W 1			
20	47.2	22.9	26.6	27.0	20.6	21.9	20.4	16.6	13.7	14.0	14.8	55	2	2	0	SW 2	SE 2	SW 1			
21	46.5	22.8	25.2	26.2	20.1	20.6	19.3	15.8	12.0	13.0	13.6	55	4	3	0	SE 1	SW 1	S 1			
22	46.1	20.2	25.0	25.4	17.7	20.8	19.1	13.5	12.0	12.8	12.8	56	4	2	0	E 1	SW 1	0			
23	47.7	21.8	25.9	27.2	18.2	21.0	19.0	13.3	10.5	12.1	12.0	48	1	3	0	0	W 1	S 3			
24	47.7	22.1	26.7	26.7	19.3	21.4	20.2	14.9	12.9	13.6	13.8	53	5	4	3	E 1	S 3	SE 6			
25	47.7	22.3	25.0	25.9	19.6	21.6	20.0	15.3	13.8	14.3	14.5	61	7	3	2	SE 1	SE 1	SE 1			
26	48.1	21.0	26.7	26.2	17.3	21.3	20.3	12.4	12.9	13.8	13.0	53	0	3	2	S 1	S 1	W 1			
27	45.6	22.1	26.8	26.6	19.8	22.6	20.5	15.8	13.4	14.1	14.4	58	8	3	0	SW 1	S 1	E 1			
28	44.9	22.8	27.8	27.2	20.5	23.1	21.7	16.5	16.2	15.6	16.1	62	8	4	2	E 3	S 2	E 1			
29	44.1	23.8	28.9	28.6	20.9	21.8	23.2	16.6	12.4	17.6	15.5	56	6	4	1	E 2	E 1	NE 2			
30	44.5	25.5	29.6	29.8	22.7	24.3	22.7	18.8	16.4	16.3	17.2	57	1	3	0	E 1	S 3	E 2			
Mtl.	45.36	23.3	26.4	27.1				16.1	14.4	15.1	15.2	60	59	43	42	1.5	3.4	1.6	1.6	0.5	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 34.7° am 1-ten  
Minimum der Lufttemperatur. . . . . 20.2° am 22-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 3

Grösste Niederschlagsmenge 0.5 mm. . . . . am 10-ten

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 2



## TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. MAI.

Station: Boroma. Seehöhe 132 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer			Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnklairen der sichtbaren Himmelsfl.			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scala			Niederschlag in 24 h in mm.	Mitznebel	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.		
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>					
1	44.6	25.8	33.8	20.9	29.8	22.2	24.8	23.2	17.7	17.0	17.5	72	45	54	57	2	3	0	2	NE 3	SE 3	SE 3	S 3		Dreimal wollte es regnen, es fiel aber nur sehr wenig.	
2	45.7	24.3	32.8	—	—	21.5	24.8	—	17.4	—	—	77	50	—	—	6	4	—	—	SE 1	SE 3	SE 3	—			
3	45.4	23.1	31.3	27.1	27.2	20.9	22.8	19.8	17.0	15.4	15.0	81	45	47	58	0	3	0	1	—	W 3	W 3	SW 4	SW 4		
4	44.8	23.4	31.7	26.7	27.3	20.8	21.9	18.8	16.7	13.5	13.9	78	39	44	54	0	3	0	1	W 1	S 3	S 3	SW 1	SW 1		
5	45.3	19.8	32.7	26.8	26.4	17.2	20.8	19.7	13.0	11.0	12.2	76	30	48	51	0	1	0	0	S 1	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1		
6	45.4	21.0	32.5	28.4	27.3	18.5	23.3	20.7	14.3	15.6	14.4	78	43	47	56	0	5	0	2	W 1	S 3	S 3	E 2	E 2		
7	46.0	23.3	32.4	27.8	27.8	20.8	22.7	21.2	16.7	14.5	15.3	79	40	53	57	1	3	0	1	E 1	SE 2	SE 2	0	0		
8	45.2	21.8	32.5	27.0	25.1	19.8	22.5	19.0	16.0	14.1	15.1	82	39	82	68	0	3	0	1	W 1	SE 2	SE 2	E 1	E 1		
9	46.3	22.1	31.2	27.0	26.8	18.5	21.4	18.0	13.6	12.9	9.8	81	37	37	48	3	3	2	3	SE 1	S 6	SE 3	SE 3	SE 3		
10	48.0	21.3	27.7	24.5	24.5	18.5	20.5	18.2	14.1	13.5	11.7	75	49	51	58	7	4	0	4	W 4	W 2	W 2	S 1	S 1		
11	45.9	19.6	29.6	24.3	24.5	18.0	19.6	18.7	14.4	10.8	12.6	85	35	56	59	1	1	0	1	S 3	S 3	S 3	SE 1	SE 1		
12	45.4	19.4	30.5	23.7	24.5	17.0	22.2	19.8	12.9	14.8	14.2	77	46	68	64	0	2	0	1	E 1	E 3	E 3	E 1	E 1		
13	43.8	20.4	32.3	24.5	25.7	18.6	22.9	19.5	14.8	14.0	13.8	83	41	60	61	0	1	0	0	E 1	E 3	E 3	E 1	E 1		
14	44.1	21.4	34.4	27.8	27.9	19.0	22.2	20.2	14.9	12.4	12.9	78	31	46	52	0	1	0	0	SE 1	S 3	S 3	W 2	W 2		
15	45.2	22.3	34.7	29.7	28.9	19.2	23.1	22.4	14.6	13.9	15.6	73	34	51	53	0	2	0	1	S 1	W 3	W 3	E 1	E 1		
16	45.1	23.1	34.0	29.3	28.8	19.0	23.2	21.8	13.8	14.5	14.4	66	37	49	51	0	2	0	1	W 2	S 3	S 3	E 2	E 2		
17	45.1	22.5	34.2	26.0	27.6	20.0	23.4	20.1	15.8	14.7	13.9	78	37	56	57	0	1	0	0	E 2	SE 2	SE 2	0	0		
18	43.1	21.3	34.4	26.8	27.5	18.6	22.2	19.9	14.3	12.4	13.0	76	31	50	52	0	1	0	0	NE 1	E 1	E 1	E 1	E 1		
19	43.9	20.5	33.4	25.1	26.3	18.0	22.0	18.2	13.8	12.6	11.3	77	33	48	53	0	0	0	0	S 1	S 2	S 2	SE 1	SE 1		
20	45.4	20.5	32.4	24.6	27.1	17.0	20.3	16.9	10.0	10.3	9.6	45	28	42	38	0	2	0	1	S 1	S 3	S 3	E 1	E 1		
21	44.2	18.1	31.2	22.8	24.0	16.5	19.5	17.3	13.0	9.7	11.3	84	29	55	56	0	0	0	0	NE 1	S 3	S 3	0	0		
22	44.8	17.8	30.4	23.1	23.8	15.4	20.4	17.8	11.6	11.7	11.9	76	36	57	56	0	1	0	0	NE 1	S 3	S 3	S 1	S 1		
23	47.2	17.8	29.2	26.8	24.6	16.5	20.7	18.2	13.2	12.9	10.3	87	43	40	57	0	3	0	2	W 1	S 4	S 4	E 3	E 3		
24	48.1	21.5	27.6	24.4	24.5	18.3	20.2	19.1	13.7	13.1	13.2	72	47	58	59	4	6	3	4	E 3	W 4	W 4	S 1	S 1		
25	47.6	20.5	30.0	23.4	24.6	18.2	21.2	17.8	14.1	13.3	11.7	70	42	55	59	5	5	3	1	E 3	E 4	E 4	E 1	E 1		
26	46.0	18.2	29.8	22.9	23.6	16.8	20.1	16.4	13.4	11.5	10.0	86	37	48	57	1	3	1	2	E 1	SE 3	SE 3	W 1	W 1		
27	44.6	16.8	30.4	21.2	22.8	14.7	20.2	16.4	11.2	11.3	10.9	78	35	59	57	0	2	0	1	NE 1	S 3	S 3	SW 1	SW 1		
28	45.3	19.1	32.7	25.3	25.7	15.8	19.7	18.1	11.3	9.1	11.0	69	25	47	47	4	4	6	5	E 1	S 3	S 3	0	0		
29	49.8	19.6	24.5	20.4	21.5	16.7	17.7	16.2	12.4	10.9	11.1	73	48	63	61	0	10	3	4	E 1	E 6	E 6	E 1	E 1		
30	50.5	18.0	25.9	22.1	22.0	15.2	17.4	16.8	11.2	9.6	11.0	73	39	56	56	7	5	3	5	N 1	E 1	E 1	E 1	E 1		
31	49.3	—	—	—	—	—	18.5	17.5	—	9.7	10.7	—	33	47	—	—	—	—	—	—	W 2	W 2	SW 3	SW 3		
Mit.	45.84	20.8	31.3	25.3	25.8	—	—	—	13.9	12.8	12.5	76	38	53	55	1.2	2.7	0.7	1.6	1.5	2.9	1.2	—	—		

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 34.7° am 15-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 16.8° am 27-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 2

## Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	1	5	9	2	5	0	6	0	0
Mittag	0	0	6	6	13	0	3	0	0
Abend	0	0	12	4	4	2	2	0	4
Summe	1	5	27	12	22	2	11	0	4



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. JUNI.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0·2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer			Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter				Relative Feuchtig- keit in Procenten				Hewölkung, geschätzt nach Zehnthellen der sichtbaren Himmelsst				Windrichtung und Stärke, letztere ge- schätzt nach der 10 theiligen Scale				Hitze- nebel	Niederschlag in 24 h in mm	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeit- angaben über Gewitter Stürme etc.	
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>					
																									Mittel				Mittel
1	50·3	19·5	24·7	21·4	21·9	17·9	18·2	18·5	14·3	11·6	14·1	13·3	74	70	10	9	10	10	E 3	E 3	E 2								
2	49·8	19·3	26·0	23·3	22·9	17·4	19·4	18·3	13·6	12·7	12·6	13·0	59	64	5	5	3	4	E 1	E 4	E 3								
3	48·4	20·6	28·3	21·0	23·3	17·6	18·6	16·0	13·1	10·0	10·5	11·2	57	55	4	3	0	2	E 1	S 3	0								
4	48·6	15·8	27·0	20·5	21·1	14·0	18·3	15·3	10·8	10·3	9·8	10·3	39	54	0	2	0	1	E 1	E 2	E 1								
5	47·8	14·2	28·2	21·6	21·3	13·0	18·5	16·2	10·4	9·9	10·4	10·2	55	59	0	0			NE 1										
6	46·6	14·5	28·3	22·6	21·8	13·0	18·0	16·0	10·2	9·0	9·5	9·6	32	47	54														
7	46·5	16·2	29·1	22·0	22·4	15·8	17·8	17·0	13·1	8·3	11·4	10·9	27	58	60														
8	44·4	17·3	30·0	22·4	23·2	15·2	19·5	17·3	11·6	10·4	11·6	11·2	33	57	56														
9	44·2	15·5	32·0	27·2	24·9	13·2	21·3	20·8	9·9	12·3	14·3	12·2	35	54	55														
10	45·9	23·4	28·0	26·2	25·9	20·1	20·1	21·2	15·5	12·6	15·6	14·6	62	60	4	4	0	3	E 4	S 5	SW 1								
11	48·4	19·0	27·8	23·3	23·4	16·8	19·6	17·8	12·9	11·9	11·8	12·2	56	59	0	1	0	0	E 1	SW 5	0								
12	47·5	18·8	27·0	23·4	23·1	17·3	19·4	17·0	13·8	12·1	10·5	12·1	45	60	2	3	0	2	SE 1	S 3	E 1								
13	48·0	15·0	27·4	23·0	21·8	13·4	19·4	17·0	10·5	11·9	10·8	11·1	52	59	0	2	0	1	W 1	S 3	SW 1								
14	47·4	15·7	27·7	19·6	21·0	14·2	18·8	14·9	11·2	19·7	9·8	13·6	39	57	60	0	5	0	2	W 1	E 2	SW 1							
15	45·3	14·3	27·5	20·8	20·9	12·7	19·4	16·2	10·0	11·8	10·9	10·9	43	60	62	0	3	0	1	NE 1	SE 3	W 1							
16	44·5	14·3	29·6	19·7	21·2	12·6	18·5	15·0	9·3	9·0	9·8	9·5	29	57	56	1	1	0	1	S 1	S 3	SW 1							
17	43·1	14·5	31·2	20·2	22·0	12·5	19·9	15·0	9·6	10·3	9·5	9·8	31	54	55	0	1	0	0	NE 1	E 1	W 1							
18	42·3	14·6	32·4	21·1	22·7	12·6	20·1	14·8	9·5	9·9	8·7	9·4	27	47	51	0	0	0	0	NE 1	E 1	E 2							
19	43·6	14·2	29·3	22·8	22·1	11·9	18·5	16·6	9·0	9·2	10·3	9·5	45	50	52	0	1	2	1	NE 2	S 2	S 1							
20	47·0	21·5	27·2	24·0	24·2	14·8	18·8	18·2	8·5	11·0	12·0	10·5	44	54	46	4	2	2	3	SE 1	S 4	S 2							
21	46·1	21·3	27·0	22·1	23·5	18·0	19·5	17·7	13·3	12·2	12·4	12·6	71	63	60	5	4	0	3	E 2	SE 3	W 1							
22	45·8	16·7	27·8	22·3	22·3	14·4	19·5	17·1	10·8	11·8	11·3	11·3	62	58	0	2	0	1	S 1	SE 4	W 1								
23	46·8	14·4	26·9	21·7	21·0	12·7	19·1	16·6	9·9	11·7	10·8	10·8	45	57	61	0	1	0	0	S 1	S 3	SW 1							
24	47·9	15·6	27·5	23·8	22·3	13·0	18·2	17·9	9·6	9·9	11·7	10·4	73	53	54	0	2	0	1	NE 1	S 1	SW 1							
25	46·4	19·8	27·5	23·3	23·5	17·7	20·5	18·5	13·8	13·6	12·9	13·4	50	61	64	8	4	2	5	SE 1	SE 4	SW 1							
26	45·6	18·2	29·2	25·9	24·4	17·3	21·5	20·5	14·1	14·3	14·6	14·3	47	59	66	6	3	1	3	S 1	S 3	E 4							
27	43·7	22·5	30·5	24·4	25·8	18·6	20·3	18·0	13·6	11·4	11·4	12·1	35	51	51	5	3	2	3	S 3	E 2	E 3							
28	43·3	18·9	35·5	24·3	26·2	16·5	22·5	17·0	12·5	12·3	10·0	11·6	29	45	50	3	3	0	2	W 2	W 3	E 3							
29	46·5	23·5	29·4	26·2	26·4	17·0	17·8	15·8	10·4	8·1	7·0	8·5	49	26	34	0	1	1	1	E 3	S 4	E 4							
30	49·9	18·8	27·5	24·6	23·6	17·5	19·4	18·4	14·1	11·8	12·0	12·6	43	52	61	0	4	0	1	S 1	E 5	SE 5							
Mit.	46·39	17·6	28·6	22·8	23·0				11·6	11·4	11·3	11·4	55	57	2·3	2·8	0·9	2·0	1·5	3·1	1·6								

N. NE. bis 11 Uhr Vormittag  
Stärke 3.  
  
In der Nacht heftiger Wind stoss-  
weise scheinbar von SE.  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
Vor Sonnenaufgang Wind NE. —  
Richtung der Wolken E. Abends  
NW. Schleierwolken.  
Früh Wolkengzug NW.

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 35·5° am 28-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 14·2° am 5. u. 19-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	5	8	3	6	0	3	0	0
Mittag	0	0	7	4	12	1	1	0	0
Abend	0	0	9	1	2	7	4	0	2
Summe	0	5	24	8	20	8	8	0	2



TERMINBEOBSACHTUNGEN 1891. JULI.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer		Trockenes Thermomet. nach Celsius		Nasses Thermomet. nach Celsius		Dunstdruck in Millimeter		Relative Feuchtigkeit in Procenten		Bewölkung, geschätzt nach Zehtheilen der sichtbaren Himmelsfläche		Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scala		Niederschlag in 24 <sup>h</sup> in mm.	Hitznebel	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>			
1	50.6	20.8	27.5	27.4	23.6	24.0	18.4	19.1	18.1	78	41	56	58	E 5	SE 4	SE 2	8 Uhr a. m. kleiner Staubbregen, 5 Uhr a. m. kleiner Staubbregen über 1 Stunde; während des Tages fängt es öfter an zu regnen, 4 Uhr a. m. kleiner Regen, stärker als gestern.
2	49.0	17.2	27.4	27.0	21.2	21.9	15.5	18.6	16.5	83	39	60	61	SW 1	S 3	W 1	
3	49.9	15.6	27.0	26.6	22.6	21.7	14.4	17.1	16.3	87	32	49	56	E 1	S 4	E 1	
4	52.3	15.2	26.6	26.2	21.8	21.2	14.4	18.5	16.6	91	42	56	63	S 1	S 5	E 5	
5	54.2	18.6	26.2	24.2	21.2	21.1	17.1	17.8	17.4	70	41	60	58	E 5	E 5	W 1	
6	51.5	18.0	24.2	24.7	18.9	20.5	15.5	17.9	17.2	91	50	67	69	E 1	E 2	E 4	
7	51.3	17.8	24.7	25.9	22.8	22.5	18.0	19.1	18.3	77	48	64	63	E 1	E 5	E 1	
8	52.0	18.9	25.9	25.4	22.8	22.4	18.0	18.5	17.7	66	50	63	68	E 1	E 2	E 1	
9	52.4	20.3	26.7	25.4	20.9	22.5	18.1	18.7	17.8	79	49	68	65	E 1	E 4	SW 3	
10	51.9	19.8	26.7	27.4	24.2	23.4	16.6	18.9	18.3	65	40	54	58	E 1	S 4	SW 1	
11	49.4	18.7	26.2	26.2	22.2	22.6	17.5	19.3	16.7	84	38	73	65	SE 1	SE 2	E 3	
12	48.9	19.3	26.2	26.8	22.2	22.6	18.2	18.2	16.7	74	32	54	62	SE 1	SW 3	E 1	
13	48.9	15.7	28.5	28.0	20.5	20.7	11.7	17.8	14.7	82	32	48	54	E 1	E 4	E 1	
14	47.5	13.3	28.3	28.0	20.8	20.7	11.7	17.8	14.7	90	22	48	54	S 1	S 3	0	
15	47.5	13.5	28.8	28.7	22.2	21.5	11.2	17.7	15.3	74	28	44	49	NE 1	S 3	SE 1	
16	48.1	15.1	26.7	26.8	22.1	21.3	12.4	18.8	17.2	71	44	59	58	NE 1	S 2	S 1	
17	49.0	16.6	26.8	26.8	23.4	22.3	14.7	18.7	17.7	80	43	54	59	S 2	S 4	0	
18	51.0	20.1	23.7	23.7	22.6	22.1	17.2	18.3	16.8	74	57	53	61	E 1	S 1	E 1	
19	51.1	19.0	27.5	27.5	23.5	23.3	16.5	18.9	17.4	76	40	52	56	E 1	E 3	E 2	
20	47.6	18.5	26.2	27.0	23.5	23.0	16.3	18.9	18.0	83	43	56	61	S 1	SE 4	S 3	
21	47.7	17.5	27.0	28.1	23.5	22.7	15.8	18.9	18.0	79	47	48	58	SE 1	W 4	0	
22	47.0	17.3	28.1	29.3	25.6	23.7	15.7	20.3	18.1	75	55	55	61	S 2	S 3	0	
23	47.9	17.8	29.3	27.4	27.1	24.7	15.9	19.8	17.0	81	37	31	50	SW 1	S 3	S 2	
24	49.4	19.9	27.4	26.8	25.6	24.3	17.0	18.5	18.0	73	38	44	52	S 4	S 4	SW 4	
25	49.8	21.3	26.8	27.2	22.7	23.6	18.4	19.3	17.2	74	46	55	58	E 3	W 4	SE 3	
26	50.0	17.1	27.2	26.9	22.7	22.3	15.3	17.8	16.6	82	35	51	56	SE 1	S 5	SW 1	
27	49.9	16.3	26.9	27.1	23.2	22.1	14.1	17.9	17.7	77	37	56	57	S 1	S 4	E 1	
28	49.5	19.2	27.1	27.3	24.0	23.4	15.8	17.3	17.0	68	33	46	49	NE 1	S 3	SW 2	
29	48.5	19.3	27.3	27.3	21.1	22.6	16.2	18.7	15.2	71	40	50	54	E 1	S 3	S 1	
30	48.4	21.4	30.0	22.4	26.5	23.0	16.7	18.7	16.6	60	29	32	40	0	SE 3	SW 5	
31	52.9	21.5	22.4	22.4	19.0	21.0	17.8	18.3	17.0	63	65	81	71	E 3	E 5	E 3	
Jul. 49.84	18.1	26.8	22.6	22.5						78	42	54	58	1.5	3.5	2.0	Ganzen Tag regnerisch, es fliegt öfter an ohne Meistbares an geben.

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 30.0° am 30-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 13.3° am 14-ten

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	3	14	4	7	2	0	0	1
Mittag	0	0	8	5	15	1	2	0	0
Abend	0	0	12	3	4	7	2	0	3
Summe	0	3	34	12	26	10	4	0	4



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. AUGUST.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0·2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet., nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Percenien			Bewölkung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsst.			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scale			Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>		
1	55·0	18·1	24·5	21·4	21·3	16·7	17·0	16·5	13·3	11·0	10·9	11·7	66	66	66	E 2	E 4	E 3	5,4,4	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
2	54·7	17·9	23·0	19·7	20·2	11·0	17·7	11·5	5·6	11·9	5·2	7·6	37	37	41	E 2	SE 3	E 1		
3	50·1	16·3	21·5	19·5	19·1	15·1	16·5	11·3	12·0	10·8	5·0	9·3	87	87	58	E 1	S 2	E 1		
4	49·3	16·3	26·0	20·8	21·0	15·1	16·5	15·4	12·0	8·2	9·7	10·0	5	5	58	S 2	S 2	E 1		Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
5	47·7	12·5	28·7	22·2	21·1	10·2	17·4	16·1	8·1	7·9	9·9	8·6	76	76	51	SE 1	E 1	0		
6	46·0	14·8	30·4	22·8	22·7	12·1	17·2	16·0	8·9	6·5	9·4	8·3	71	71	46	0	E 1	0		
7	46·2	16·5	30·7	26·0	24·4	14·7	18·7	16·8	11·4	8·7	8·6	9·6	81	81	35	S 1	SE 2	E 3	8,5,4	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
8	44·6	18·7	32·2	27·1	26·0	16·5	18·2	17·1	12·6	7·0	8·4	9·3	79	79	43	SE 2	SE 2	0		
9	44·8	16·5	31·2	22·3	23·3	14·3	19·3	16·7	10·8	9·4	10·7	10·3	77	77	54	S 1	S 3	SE 1	9,6,4	
10	44·1	18·2	30·0	25·9	24·7	16·0	20·0	20·0	12·2	11·2	13·8	12·4	78	78	56	SE 1	W 4	E 2	10,8,9	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
11	47·5	20·1	22·1	21·5	21·2	18·2	17·3	17·2	14·4	13·3	12·0	12·7	83	83	63	E 2	SE 3	E 2	9,6,5	
12	46·7	20·5	26·6	24·6	23·9	16·4	20·0	18·4	11·4	9·4	12·3	11·8	88	88	52	S 1	SE 3	0		
13	46·0	18·2	29·8	23·7	23·9	17·0	18·8	18·3	13·2	10·2	9·6	11·0	84	84	30	S 1	SE 3	E 4	8,7,4	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
14	44·9	18·3	31·2	27·6	25·7	16·7	19·8	18·1	13·7	9·7	8·8	9·9	70	70	32	SE 1	E 5	E 3	3,3,3	
15	46·8	18·9	29·0	26·4	24·8	15·7	18·7	17·1	11·3	9·1	8·7	9·5	64	64	31	S 1	SE 3	E 3	5,4,4	
16	47·6	19·1	28·5	25·1	24·2	15·3	18·1	16·5	10·6	9·0	8·7	11·1	77	77	28	SE 1	SE 1	0		Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
17	45·3	19·1	30·2	22·7	24·0	16·7	18·7	17·4	12·7	9·0	11·6	11·1	77	77	56	SE 1	S 1	0		
18	43·7	18·3	32·2	23·6	24·7	14·7	20·3	17·1	10·3	10·4	10·5	10·4	65	65	49	NE 1	SW 2	0		
19	43·1	18·8	35·2	26·0	26·7	15·3	20·6	17·3	10·3	9·0	9·4	9·7	67	67	21	SE 1	E 3	E 4	5,5,4	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
20	45·0	21·1	34·4	29·9	28·5	16·3	20·5	19·8	10·9	9·4	11·0	10·4	59	59	35	SE 1	SW 3	E 4	10,7,6	
21	48·7	22·7	30·3	26·2	26·4	21·5	21·7	20·3	18·3	14·0	14·1	15·5	90	90	44	E 4	S 1	E 3	0,4,4	
22	48·3	23·1	29·3	26·5	26·3	20·0	21·4	20·2	15·5	14·1	13·7	14·4	74	74	46	E 1	S 1	0		Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
23	46·5	22·2	30·5	26·1	26·3	20·1	21·0	20·7	16·2	12·6	14·8	14·5	82	82	39	S 1	S 2	SE 2	3,3,3	
24	45·1	20·1	33·2	29·4	27·6	17·3	20·3	18·7	13·0	9·8	9·5	10·8	98	98	31	SE 1	SE 1	SE 1	5,4,4	
25	44·6	22·2	34·5	29·9	28·9	16·5	20·7	18·7	10·4	9·7	9·2	9·8	53	53	24	SW 1	SE 3	S 3	9,6,5	Sehr regnerisch, öfters etwas gespritzt. Besonders Vormittag regnerisch, einmal gut angefangen, zu regnen, aber sogleich aufgehört. Regnerisch, kühl.
26	45·4	20·5	33·4	29·6	27·8	17·5	21·1	18·0	13·1	11·0	8·3	10·8	73	73	29	E 2	SW 3	SE 3	7,5,5	
27	46·8	22·5	31·7	27·7	27·3	19·0	20·5	19·4	14·2	11·1	11·7	12·3	70	70	32	E 3	S 3	E 2	2,2,2	
28	49·7	22·3	29·1	25·3	25·6	18·0	19·4	17·6	12·7	10·8	10·3	11·3	64	64	36	E 1	S 2	E 1	2,1,1	Sehr unangenehmer, unstäter Wind. Nachts gegen 11 Uhr kurze Zeit sehr heftiger Wind von E. Den ganzen Tag sehr unangenehmer Wind 3 Windrichtungen (oben 2 verschli-dene.)
29	50·0	20·5	29·3	24·8	24·9	16·8	18·8	17·0	12·0	9·7	9·7	10·5	67	67	32	E 1	SE 2	SE 3	1,1,1	
30	49·8	19·4	29·3	25·4	24·7	17·0	18·4	17·1	12·9	9·1	9·4	10·5	77	77	30	E 1	SE 4	S 3	1,2,1	
31	51·1	19·7	28·1	23·2	23·7	15·3	17·3	17·1	10·3	8·1	10·7	9·7	60	60	29	S 1				
Mit.	47·29	19·1	29·6	24·9	24·5				12·1	10·1	10·3	10·8	73	73	34	1·4	2·4	1·9		

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 35·2° am 19-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 12·5° am 5-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	1	12	8	8	1	0	0	1
Mittag	0	0	5	11	11	3	1	0	0
Abend	0	0	15	7	3	0	0	0	6
Summe	0	1	32	26	22	4	1	0	7



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. SEPTEMBER.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyhárh. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Daustruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsfl.			Niederschlag in 24 h in mm.			Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.	
	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	Mittel		
1	50.5	20.3	27.8	22.7	23.6	17.2	19.0	16.8	12.7	10.9	10.6	11.4	54	52	39	72	39	52	E 1	Vormittag sehr unangenehmer Wind.
2	49.7	20.0	29.5	25.0	24.8	14.8	17.7	17.7	9.4	7.9	10.6	9.3	41	45	25	54	25	45	SE 1	Mittags wieder der unangenehme Wind.
3	50.1	20.7	29.7	26.9	25.8	16.3	19.4	16.7	11.1	10.4	7.9	9.8	42	30	34	62	34	30	S 2	
4	49.1	22.0	30.7	28.3	27.0	18.3	20.9	18.3	13.4	12.4	9.5	11.8	46	33	38	68	38	33	S 2	
5	46.4	23.1	32.0	27.0	27.4	17.7	20.5	18.2	11.8	10.9	10.0	10.9	41	37	41	56	30	37	SE 1	
6	46.1	22.2	33.5	29.4	28.4	17.9	21.0	18.5	12.6	10.8	9.2	10.9	41	33	28	64	28	30	SE 2	
7	45.3	22.5	32.1	26.3	27.0	19.3	21.1	17.7	14.7	11.8	9.8	12.1	48	39	48	72	33	39	S 2	
8	44.5	22.1	34.8	29.6	28.8	19.0	22.2	18.7	14.4	12.1	9.4	12.0	44	30	44	73	29	30	S 1	
9	45.9	24.5	31.4	31.1	29.0	21.0	22.6	22.1	16.3	15.0	14.2	15.2	53	42	42	72	44	42	SW 1	
10	44.5	25.3	34.5	28.6	29.5	20.2	23.1	21.3	14.5	14.0	14.3	14.3	49	50	49	61	35	50	SE 3	Abend 7 Uhr starker Wind.
11	45.9	25.3	33.6	28.7	29.2	19.1	24.6	21.4	12.6	17.4	14.5	14.8	49	49	45	53	45	50	S 2	Abends 6 Uhr 30' starker Wind. in NE. Donner u. Blitz. Wolkenzug von E.
12	45.6	24.1	30.5	28.1	27.6	20.8	21.1	21.0	16.2	12.8	14.1	14.4	55	51	55	73	40	51	SE 1	
13	43.2	22.3	35.0	31.8	29.7	19.5	22.5	19.9	15.1	12.6	10.0	12.6	45	29	45	76	30	29	E 1	Nach 4 Uhr windig, nachts sehr heftig.
14	43.8	25.2	37.2	32.8	31.7	18.8	21.6	19.4	12.2	9.7	8.5	10.1	32	24	32	52	21	24	SE 1	Stössweise hie und da starker Wind.
15	48.2	25.0	32.5	28.7	28.7	20.1	21.1	20.8	14.5	11.6	13.4	13.2	47	46	47	63	32	46	S 3	Wolkenzug NNE.
16	48.1	23.5	31.5	29.1	28.0	19.7	20.8	19.0	14.7	11.7	10.2	12.2	46	34	46	69	34	34	SW 1	(Besonders die Wolken.)
17	46.8	22.3	33.5	28.1	28.0	18.5	20.8	19.1	13.5	10.5	10.9	11.6	45	27	39	68	27	39	E 1	
18	45.0	23.8	35.7	32.3	30.6	18.1	20.5	20.1	12.0	8.7	10.1	10.3	34	28	34	55	20	28	NE 1	
19	44.4	25.3	36.0	32.5	31.3	18.7	20.7	20.0	12.0	8.9	9.7	10.2	32	27	32	50	20	27	S 1	
20	44.3	24.5	35.0	29.8	29.8	18.9	20.8	18.8	12.8	9.5	9.4	10.6	36	30	36	56	23	30	E 1	
21	43.9	23.1	35.3	31.0	29.8	17.6	20.3	18.4	11.6	8.6	8.0	9.4	33	24	33	56	20	24	S 2	
22	43.0	22.8	37.2	31.8	30.6	17.7	21.3	19.0	12.0	9.2	8.5	9.9	34	25	34	58	20	25	E 1	
23	41.4	23.3	39.1	30.7	31.0	17.2	23.1	20.8	10.9	11.2	12.2	11.4	37	38	37	52	22	38	SW 1	
24	41.2	26.0	37.5	33.7	32.4	19.8	20.5	20.2	13.4	7.6	9.3	10.1	31	24	31	54	16	24	S 2	
25	44.1	26.5	35.4	32.0	31.3	21.4	22.0	21.5	15.8	11.5	12.6	13.3	42	36	42	62	27	36	S 3	
26	44.2	25.6	34.7	31.5	30.6	21.2	23.5	21.3	16.0	14.6	12.6	14.4	46	36	46	66	36	36	SE 2	
27	42.8	26.5	38.4	32.2	32.4	22.0	22.5	21.1	16.9	10.6	11.8	13.1	40	33	40	66	21	33	E 1	
28	41.6	25.8	42.2	35.2	34.4	18.3	21.6	20.2	11.1	6.5	8.5	8.7	45	11	20	45	11	20	E 1	
29	47.1	26.4	32.5	28.4	29.1	20.9	21.1	22.1	15.0	11.6	15.9	14.2	59	32	56	59	32	56	SW 4	Vormittag schreinen 2 starke Winde abzuwechseln. Wolkenzug fast beständig von E.
30	47.9	24.0	29.5	26.2	26.6	19.7	20.0	20.3	14.4	11.6	14.1	13.4	53	37	56	65	37	56	E 2	
Mit.	45.47	23.8	33.9	29.7	29.1				13.5	11.1	10.0	11.9	62	29	36	62	29	36	1.7	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 42.2° am 28-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 2.0° am 2-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	11	4	10	1	0	0	4
Mittag	0	0	7	6	14	3	0	0	0
Abend	0	1	9	10	7	2	0	0	1
Summe	0	1	27	23	31	6	0	0	5



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. OCTOBER.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0·2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyährth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnthellen der sichtbaren Himmelsfl.			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scale			Niederschlag in 24 h in mm.	Hitznebel	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>			
1	48·3	22·3	30·8	27·6	26·9	26·9	12·9	10·3	9·3	10·8	65	31	34	43	0	2	E 3	SE 2	SE 1	3,1,1	Wl. Abends in NE. Nachts E Wind bis Stärke 6 am Tag mehr v. S. auch sehr stark, in feiner Staubregen. Abends Wl. in N. und NE. Abends Wl. in N. und NE. Abends Wl. in NE.
2	46·4	22·1	31·3	29·2	27·5	27·5	11·9	10·1	10·1	10·7	61	30	33	41	1	1	W 3	S 2	SW 1	3,1,1	
3	44·8	23·1	34·1	32·1	29·8	29·8	10·7	12·4	10·3	11·1	51	31	29	37	0	0	S 1	S 1	E 3	4,5,5	
4	48·4	22·3	29·3	24·6	25·4	25·4	11·8	10·7	11·0	11·2	59	35	48	47	6	3	SE 4	E 3	E 1	-2,1	Wl. in N. und E. 7 Uhr a. m. 30 sehr wenig Regen. 6 Uhr 30—7 Uhr 30 Windstille.
5	49·4	21·7	30·1	21·9	24·6	24·6	14·4	11·7	15·6	13·9	75	37	80	64	10	7	E 1	E 3	E 1	-2,-	
6	48·4	22·7	30·1	26·0	26·3	26·3	13·4	11·4	12·7	12·5	66	36	51	51	9	2	E 2	S 2	S 1	1,0,0	
7	45·9	23·5	34·2	30·5	29·4	29·4	14·1	12·1	10·3	12·2	65	30	32	42	3	5	S 1	W 2	S 2	6,3,2	Wl. in N. und E.
8	45·5	25·3	33·6	30·6	29·8	29·8	13·5	10·7	10·4	11·5	57	28	32	39	0	1	S 1	S 1	SW 3	6,3,2	
9	45·5	24·6	35·8	32·9	31·1	31·1	13·2	13·8	10·1	12·4	57	31	27	38	1	3	E 1	S 2	E 3	9,3,2	
10	45·7	26·0	36·2	33·4	31·9	31·9	12·2	20·2	10·0	14·1	49	45	26	40	0	4	S 1	SW 1	E 2	7,3,-	Wl. in N. und E.
11	45·7	25·6	36·2	30·9	30·9	30·9	13·0	12·3	11·9	12·4	53	28	36	39	1	2	E 2	S 1	SE 1	5,2,1	
12	43·3	25·2	36·7	34·0	32·0	32·0	13·4	14·4	12·1	13·3	57	32	31	40	0	2	E 1	S 2	E 4	9,6,2	
13	40·7	27·9	42·8	35·6	35·4	35·4	15·0	9·8	11·5	12·1	54	15	27	32	0	3	S 1	E 2	E 1	3,2,1	7 Uhr a. m. 30 sehr wenig Regen. 6 Uhr 30—7 Uhr 30 Windstille.
14	40·3	29·0	41·1	36·7	35·6	35·6	13·1	9·7	11·2	11·3	44	17	24	28	0	4	0	SW 3	SE 3	5,2,2	
15	45·5	26·2	30·3	28·3	28·3	28·3	15·5	15·1	14·0	14·9	61	47	50	53	9	8	E 4	E 4	SE 5	2,1,-	
16	50·5	21·7	26·2	22·4	23·4	23·4	13·2	13·4	12·7	13·1	69	54	63	62	7	7	SE 6	SE 6	SE 5	-,-,-	Wl. in N. und E.
17	50·9	20·7	27·5	24·7	24·3	24·3	11·1	8·6	8·2	9·3	62	30	36	43	8	5	SE 4	SE 4	SE 3	-,-,-	
18	48·4	21·1	29·2	26·8	25·7	25·7	10·6	6·8	7·8	8·4	57	22	30	36	0	3	0	SE 4	SE 3	-,-,-	
19	46·8	22·6	31·9	28·0	27·5	27·5	16·6	10·4	7·0	8·6	51	20	31	34	1	3	SE 1	SE 1	SE 2	9,1,1	Wl. in N. und E.
20	45·3	22·7	34·8	29·2	28·9	28·9	11·6	6·3	6·6	8·2	56	15	22	31	0	0	SE 2	S 2	S 1	9,1,1	
21	44·3	24·3	34·7	30·8	29·9	29·9	13·3	11·3	11·1	11·9	59	27	23	40	0	0	E 2	E 1	E 2	7,4,3	
22	42·2	25·8	38·1	34·6	32·8	32·8	15·7	13·0	11·5	13·4	64	26	28	39	2	4	SE 1	SE 1	0	9,2,-	Wl. in N. und E.
23	40·4	29·7	41·7	34·3	35·2	35·2	14·7	10·0	14·7	13·1	48	17	37	34	1	5	SE 2	SE 2	SE 1	9,3,-	
24	41·4	29·1	39·4	35·0	34·5	34·5	14·4	10·3	11·6	12·1	48	19	28	32	0	6	E 1	SE 1	E 1	6,2,-	
25	41·6	27·6	42·1	34·6	34·8	34·8	18·0	9·6	10·1	12·6	66	16	25	36	0	4	SE 3	SE 3	SE 3	8,2,1	Wl. in N. und E.
26	40·6	28·7	37·6	34·3	33·5	33·5	16·4	13·7	13·9	14·7	57	29	35	40	2	2	E 1	E 1	SE 3	7,4,2	
27	40·4	27·2	40·1	36·8	34·7	34·7	17·6	14·3	11·3	14·4	65	26	25	39	6	3	E 1	E 1	SE 2	10,4,2	
28	43·1	32·4	34·2	28·1	31·6	31·6	15·5	19·1	16·8	17·1	43	48	60	50	4	7	SE 4	SE 4	SE 5	2,2,1	Wl. in N. und E.
29	45·9	26·7	33·2	28·2	29·4	29·4	17·7	15·3	16·0	16·3	68	41	57	55	10	6	SE 3	E 3	SE 4	3,2,-	
30	45·6	26·5	32·9	29·6	29·7	29·7	17·3	14·8	13·7	15·3	67	40	45	51	9	6	SE 3	SE 2	SE 3	3,2,-	
31	48·4	24·5	30·5	28·9	28·0	28·0	13·5	12·1	14·2	13·3	59	37	48	48	9	7	SE 4	SE 3	SE 3	3,2,2	Wl. in N. und E.
Mit.	45·15	25·1	34·4	30·3	30·0	30·0	13·8	11·9	11·6	12·5	58	30	34	42	3·2	3·7	2·1	2·3	2·3		

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 42·8° am 13-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 20·7° am 17-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0  
Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0  
Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0  
Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0  
Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 2

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	10	13	5	0	1	0	2
Mittag	0	0	7	12	9	2	1	0	0
Abend	0	0	9	15	4	2	0	0	1
Summe	0	0	26	40	18	4	2	0	3



## TERMINBEOBSACHTUNGEN 1891. NOVEMBER.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zahlenzeichen der sichtbaren Himmelsdecke			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scala			Hitznebel	Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.						
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>									
1	47.3	23.4	31.3	25.6	26.8	19.4	21.3	19.5	14.3	12.7	13.1	13.4	67	37	54	53	8	0	2	5	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1	5.2, 2	Fast alle Tage regnerisch.	
2	45.4	25.0	36.0	32.5	31.2	19.1	22.3	21.1	12.8	11.7	11.6	12.0	55	27	32	38	0	1	0	0	SE 1	SE 1	SE 2	SE 1	5.2, 2	Wetterleuchten E.	
3	43.1	28.8	39.8	35.1	34.6	22.1	23.1	22.4	15.6	10.8	12.3	12.9	54	20	29	34	1	5	1	2	SE 1	SE 1	0	0	9.2, 2	Wetterleuchten E.	
4	43.3	29.5	39.8	34.2	34.5	22.7	23.5	22.4	16.3	11.6	12.9	13.6	53	21	32	35	3	5	3	4	0	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1	6.2, 2	Wetterleuchten NE. (25 km. entfernt nördlich war Regen.)
5	43.2	26.2	37.4	33.7	32.4	21.6	24.1	22.3	16.4	14.2	13.0	14.5	65	30	33	43	10	6	1	6	SE 3	SE 3	SE 1	SE 1	4.1, 1		
6	44.1	26.2	37.6	33.1	32.3	22.1	23.5	22.7	17.1	12.9	14.2	14.8	68	27	38	44	10	7	1	6	E 1	SE 2	SE 2	SE 1	4.2, 1		
7	43.9	28.1	39.5	35.2	34.3	22.9	23.4	22.0	17.6	11.6	11.6	13.6	62	22	28	37	5	4	1	3	E 2	E 2	E 1	E 1	5.3, 2	5 Uhr p. Stürm von E 5 m. lang.	
8	42.5	28.9	41.5	35.4	35.3	22.3	23.2	21.2	16.0	10.0	10.1	12.0	55	17	24	32	0	4	2	2	E 1	E 1	E 1	E 1	7.2, 2	Zaubel stieg um 1 dm. über NE.	
9	44.7	30.0	35.7	27.1	30.9	22.5	25.0	22.9	15.6	17.0	18.2	16.9	50	40	68	53	8	4	9	7	E 3	SE 4	SE 1	SE 1	6.2, 2		
10	48.1	25.4	33.0	29.5	29.3	21.6	23.3	21.6	16.8	15.3	12.2	14.8	70	41	33	48	10	5	1	5	SE 1	SE 2	SE 3	SE 3	7.2, 2		
11	48.9	26.7	34.1	31.7	30.8	20.9	22.1	20.5	14.8	12.4	14.1	13.8	57	31	55	48	7	4	0	4	SE 2	SE 2	SE 2	SE 2	5.0, 2		
12	47.7	27.2	37.6	33.6	32.8	20.1	24.0	23.6	13.1	13.9	15.5	14.2	49	29	40	39	1	5	6	4	SE 1	SE 1	SE 1	E 1	5.2, 2		
13	45.9	27.2	40.5	34.0	33.9	21.5	25.3	22.8	15.6	14.7	13.7	14.7	58	26	35	40	4	6	7	6	E 1	E 1	SE 1	SE 1	4.4, 2	Wetterleuchten E.	
14	43.4	30.0	40.2	36.2	35.5	23.7	24.6	21.7	17.9	13.5	10.5	14.0	57	24	23	35	1	6	3	3	E 1	SE 1	SE 2	SE 1	7.2, 2	Gewitter im SE Abends.	
15	42.6	30.1	39.6	34.8	34.8	23.2	22.1	20.3	16.9	9.1	8.8	11.6	53	17	21	30	0	1	0	0	SE 1	SE 2	SE 2	SE 1	7.2, 2		
16	42.9	28.2	39.8	35.5	34.5	20.3	22.3	20.1	12.9	9.4	8.1	10.1	45	17	19	27	0	2	0	1	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1	6.3, 2		
17	44.8	27.5	38.1	34.3	33.3	22.0	22.5	20.0	16.3	10.8	8.6	11.9	60	21	21	34	0	1	1	1	SE 2	SE 3	E 2	E 2	4.2, 2		
18	44.7	26.2	39.0	34.7	33.3	21.2	23.6	21.4	15.6	12.2	10.8	12.9	62	23	26	37	7	6	1	5	E 1	E 1	E 1	E 1	4.2, 2		
19	43.1	28.7	41.4	35.8	35.3	20.5	23.2	21.6	12.9	10.0	10.5	11.1	45	17	24	29	5	5	1	4	0	0	0	SE 2	6.2, 2	Einge Wirbelwinde 5 Uhr p. m. 6.30 p. m. bis 6.40 Wind Stärke 7-8. Wetterleuchten SW. N. u. NE. 7-8a. u. 2p. Regen bis 4 p. d. n.	
20	42.3	30.4	43.3	37.9	37.2	21.2	23.2	20.9	13.1	8.9	8.1	10.0	41	14	17	24	3	4	1	3	0	0	SE 2	SE 2	7.2, 2	Wetterleuchten N. NE und E.	
21	42.6	32.5	39.1	30.6	34.1	21.4	23.6	21.9	12.1	12.2	14.2	12.8	33	24	44	34	0	6	3	4	0	SE 2	SE 2	SE 1	4.2, 2	Wetterleuchten NE.	
22	47.6	26.0	25.8	27.2	26.3	23.2	22.2	22.6	19.4	17.7	18.3	18.5	78	72	68	73	10	10	5	8	SE 2	E 1	E 1	E 1	7.2, 2		
23	44.2	25.9	33.2	30.7	29.9	23.2	23.5	22.6	17.8	15.5	15.4	16.2	72	42	47	54	6	5	1	4	E 1	E 1	E 1	E 1	7.2, 2		
24	43.8	27.7	35.7	32.0	31.8	21.5	22.3	21.1	15.3	11.8	11.9	13.0	56	27	34	39	0	6	0	2	E 1	E 2	SE 3	SE 3	4.1, 2		
25	43.0	24.2	33.3	31.7	29.7	18.4	20.3	19.8	12.2	9.7	9.9	10.6	54	26	28	36	0	4	0	1	SE 1	SE 1	SE 2	SE 2	6.2, 2		
26	41.5	26.3	34.3	32.0	30.9	21.2	22.5	21.5	15.6	13.0	12.6	13.7	62	32	36	43	9	5	4	6	SE 3	SE 3	SE 4	SE 4	3.1, 2		
27	45.0	26.1	38.0	31.3	31.8	19.7	22.6	20.6	13.1	11.0	11.5	11.9	53	23	34	37	2	0	0	1	SE 3	SE 3	SE 2	SE 2	3.0, 2		
28	46.8	24.7	28.6	26.8	26.7	20.8	21.8	20.5	15.9	15.2	14.1	15.1	69	53	54	59	9	9	5	8	S 2	S 1	S 1	S 1	7.2, 2		
29	45.0	23.0	31.8	29.4	28.1	17.8	19.7	18.6	12.0	9.6	9.3	10.3	58	28	30	39	2	0	0	1	SE 2	SE 1	SE 1	SE 1	4.0, 2	Regen 8-10 a. m. und 4 p. m.	
30	43.4	24.5	34.2	31.9	30.2	18.6	21.3	18.8	12.3	10.9	8.1	10.4	54	27	23	35	0	0	0	0	S 1	S 1	SE 1	SE 1	6.2, 2	Wetterleuchten NE fern.	
41.	44.49	27.2	36.6	32.5	32.1				15.1	12.3	12.1	13.2	57	29	35	40	41	44	44	36	1.4	1.9	1.3		28.0		

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 43.3° am 20-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 23.0° am 29-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 3

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 14.0 am 22

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	10	15	2	0	0	0	3
Mittag	0	0	8	18	3	0	0	0	1
Abend	0	0	8	17	2	0	0	0	3
Summe	0	0	26	50	7	0	0	0	7

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 1



TERMINBEOBACHTUNGEN 1891. DECEMBER.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0·2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer			Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtig-keit in Procenten			Bewölkung geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsfläche			Windrichtung und Stärke geschätzt nach der 10 theiligen Skala			Hitzenebel	Niederschlag in 24 h in mm	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter Stürme etc.	
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-Mittel	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>						
1	42·2	38·1	32·6	32·3	20·1	23·2	21·6	13·7	12·0	12·4	12·7	55	24	34	38	0	4	0	1	3	9	SE 1	SE 1	7·3	Gew. Vor dem Regen Sturm 7. Wetterleuchten NE. W. NE. Regen 5·30—7 u. 4·20—5·30 p. Platzregen W. E. Gew. S. Gewitter in N. Wetterl. NE u. S. Gew. im NE. Kleine Wirbelwinde. Gewitter in NE. 2 gr. Wirbelwinde von E nach W. Gew. in N u. NE am 10a. Platzregen mit N. Wind 7—8 W. SE. Regen nachts.
2	42·1	39·7	31·7	33·2	21·7	23·4	23·1	15·3	11·5	15·7	14·2	54	21	45	40	1	5	3	3	9	SE 1	SE 2	7·2		
3	44·2	32·4	23·4	26·4	21·9	24·3	21·7	18·7	17·6	18·3	18·2	88	49	86	74	10	7	9	9	9	E 1	S 2	40·0		
4	43·2	35·3	29·9	30·5	23·4	24·9	24·5	19·6	17·0	19·5	18·7	77	40	62	60	8	5	3	5	3	SE 1	SE 1	—		
5	41·4	38·4	31·6	33·1	24·6	25·5	24·0	20·2	16·4	17·5	18·0	67	33	51	50	5	7	7	6	6	E 1	E 1	8·1		
6	41·1	37·8	28·9	31·8	24·9	25·2	23·9	21·0	16·1	19·0	18·7	71	33	64	56	4	8	10	7	7	0	0	8·2		
7	42·0	39·3	26·6	32·0	25·3	25·8	24·1	21·1	16·4	20·8	19·4	66	31	81	59	5	8	10	8	8	0	0	12·0		
8	45·4	31·7	29·5	28·9	23·4	24·8	23·6	20·2	19·0	18·0	19·1	84	55	59	66	10	7	7	8	8	0	0	3·0		
9	43·8	34·8	29·2	30·2	23·1	26·2	23·3	18·8	19·9	17·6	18·8	72	48	59	60	9	6	9	8	8	SE 1	SE 1	8·5		
10	42·8	36·7	27·8	30·5	23·3	24·4	24·5	19·0	15·2	20·8	18·3	72	33	75	60	8	7	10	10	10	SE 1	SE 1	18·5		
11	45·8	27·3	23·0	25·5	23·2	24·5	22·1	19·2	21·1	19·2	19·8	76	78	94	83	10	10	10	9	9	SE 1	SE 1	8·5		
12	46·7	25·1	27·7	25·1	26·0	25·5	22·2	20·5	22·9	18·1	20·5	87	83	77	82	10	9	9	9	9	SE 1	SE 1	22·0		
13	46·4	22·0	27·8	25·4	21·2	23·9	22·5	18·2	19·6	17·9	18·6	93	71	70	78	10	7	7	7	7	SE 1	SE 1	3·5		
14	42·2	24·1	26·6	26·6	22·6	23·7	24·3	19·5	18·5	21·1	19·7	88	62	46	65	10	6	5	7	8	E 1	SE 1	3·0		
15	39·7	26·5	27·2	28·4	24·8	25·1	25·3	22·2	19·7	22·8	21·6	86	57	85	76	9	7	8	8	8	NW 1	NW 1	—		
16	38·8	27·9	31·6	32·3	25·4	27·4	24·9	22·5	19·9	19·3	20·9	81	43	55	60	7	6	5	6	6	NE 1	NE 1	—		
17	41·8	26·1	28·1	28·6	23·5	24·5	24·5	19·9	18·5	20·6	19·7	79	53	73	68	7	7	4	4	4	SE 2	SE 1	sp.		
18	41·7	32·5	30·5	29·7	21·8	24·4	22·2	16·8	17·7	14·8	16·4	67	49	46	54	6	5	2	3	3	S 1	SE 2	4·5		
19	40·8	28·1	35·5	30·3	21·7	25·0	23·8	15·4	17·1	19·4	17·3	55	40	69	55	1	4	3	3	3	SE 1	NE 1	4·5		
20	40·7	26·2	35·4	30·3	24·0	26·5	24·4	20·8	20·3	19·7	20·3	83	47	65	65	4	8	9	7	7	SE 1	NE 1	1·0		
21	40·8	27·6	38·5	30·8	24·6	26·8	23·5	21·1	19·0	19·8	20·0	77	38	78	64	7	8	10	8	8	NE 1	0	2·0		
22	43·6	24·7	29·1	26·4	23·0	25·1	23·9	19·3	21·2	20·5	20·3	84	71	80	78	10	9	8	9	9	W 1	0	6·5		
23	41·8	27·5	30·6	31·4	24·6	26·5	25·8	21·2	19·8	21·7	20·9	78	44	66	63	7	6	6	6	6	0	0	47·0		
24	44·7	22·8	27·5	25·2	21·5	24·1	23·2	18·3	20·3	19·7	19·4	89	75	82	82	10	9	6	8	8	0	0	30·0		
25	45·0	24·9	31·0	28·5	23·1	25·5	24·2	19·9	20·9	19·2	20·0	85	62	63	70	7	7	6	7	7	0	0	19·0		
26	44·5	25·1	28·5	26·5	23·2	25·3	22·4	19·9	20·4	19·4	19·9	84	61	90	78	10	7	10	9	9	SE 1	SE 2	—		
27	44·4	24·0	29·3	27·1	22·1	24·8	23·9	18·6	20·5	19·5	19·5	84	67	69	73	10	9	8	9	9	SE 1	NE 1	—		
28	44·7	25·0	31·5	27·2	23·7	25·4	24·0	21·0	20·3	20·2	20·5	89	59	75	74	10	9	8	9	9	SE 1	NE 1	3·0		
29	43·7	25·0	31·2	27·5	23·7	24·8	23·8	21·0	19·3	19·6	20·0	89	57	72	73	10	7	10	9	9	SE 1	NE 1	2·5		
30	41·6	25·0	32·6	28·8	23·9	25·3	25·5	21·8	19·5	22·2	21·2	83	53	76	74	10	8	7	8	8	SE 1	0	3·0		
31	41·2	26·5	25·8	24·4	24·7	23·2	23·9	22·0	19·5	21·7	21·1	86	79	96	87	10	10	10	10	10	NE 1	SE 1	13·5		
Min.	42·86	26·1	33·0	27·9	29·0	26·1	26·1	19·6	18·6	19·2	19·1	79	52	69	67	7·6	7·1	7·2	7·2	7·2	0·8	0·7	—	255·0	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 39·7° am 2-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 22·0° am 13-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 20  
Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 47·0 am 24

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	1	1	2	13	2	0	1	1	10
Mittag	0	3	4	12	2	0	0	1	9
Abend	0	7	0	7	1	0	0	0	16
Summe	1	11	6	32	5	0	1	2	35



TERMINBEOBSACHTUNGEN 1892. JANUAR.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyháth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer			Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Dunsdruck in Millimeter			Relative Feuchtig- keit in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsf.			Windrichtung und Stärke, letztere ge- schätzt nach der 10 theiligen Scale			Hitznebel	Niederschlag in 24 h mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeit- angaben über Gewitter, Stürme etc.		
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>					
																									Mittel	Mittel
1	41.9	26.1	32.4	27.9	28.8	28.8	24.0	25.2	24.5	20.9	19.4	20.8	20.4	83	53	74	70	10	7	9	SE 1	NE 1	NE 1	20.5	Von N. 1 p. m. Gewitter.	
2	43.2	25.2	32.1	28.5	28.6	28.6	23.8	25.3	25.3	21.0	19.8	22.0	20.9	88	55	76	73	10	7	9	NE 1	NE 1	N 1	1.0	Abends von N.	
3	41.7	27.5	34.8	26.3	29.5	29.5	25.1	26.0	24.3	22.2	19.5	21.3	21.0	82	47	84	71	4	7	9	0	NW 1	0	-6.6	Thau. 2 p. m. in N. u. NE. Gew.	
4	40.6	28.1	34.5	25.0	29.2	29.2	25.4	27.2	22.4	22.4	22.3	18.5	21.1	80	55	79	71	3	5	4	0	0	0	1.0	Thau. Regen von NW.	
5	42.6	27.1	28.4	26.8	27.4	27.4	25.0	25.5	24.1	22.2	22.9	20.6	21.9	83	80	79	81	4	6	9	0	0	0	23.0	Thau. um 1 Uhr p. m. von NW.	
6	43.1	24.4	28.3	26.8	26.5	26.5	23.9	25.4	24.7	19.5	22.3	21.8	21.2	86	78	83	82	10	6	4	0	0	0	1.3	Thau. 5—8 Uhr a. v. SE. Wl. SW.	
7	42.1	27.5	32.5	29.5	29.8	29.8	24.9	26.5	26.2	21.8	22.0	23.3	22.4	80	61	76	72	8	7	3	0	0	0	3.2	Wetterleuchten in NE.	
8	41.5	28.0	34.4	30.2	30.9	30.9	25.8	26.3	26.3	23.3	20.4	23.0	22.2	83	51	72	69	2	7	6	0	0	0	-2.3	Thau. Nebel. Wl. SW. Mondring.	
9	41.4	28.1	35.4	29.4	31.0	31.0	24.4	26.2	25.4	20.4	19.6	21.6	20.5	72	46	71	63	5	7	2	0	0	0	3.3	Thau. Wl. SW. u. NE.	
10	41.1	26.4	36.0	30.9	31.1	31.1	24.5	26.1	24.3	22.7	19.1	18.5	20.1	89	43	56	63	4	5	4	0	SE 1	SE 2	0	-2	Thau.
11	40.0	24.7	25.9	23.5	24.7	24.7	22.9	23.4	22.3	19.6	19.9	19.3	19.6	85	80	90	85	10	10	10	0	0	SE 1	44.0	4 Uhr a—5 p. 17 mm ohne Wind u. Gew. 5 p. u. nachts 27 mm.	
12	—	23.2	31.2	26.8	27.1	27.1	22.3	26.0	24.5	19.4	21.8	21.4	20.9	92	65	82	80	10	7	9	SE 1	NE 1	SE 2	sp.	3 Uhr, 7 Uhr, 9 Uhr Regen.	
13	40.6	26.4	31.3	24.8	27.5	27.5	24.3	26.0	23.6	21.3	21.7	20.9	21.3	84	64	90	79	9	9	10	0	NE 3	0	26.0	Nachts 1 Uhr starker Regen abends Wl. N. u. E.	
14	39.7	25.5	31.3	28.8	28.5	28.5	23.6	25.0	24.6	20.5	19.6	20.4	20.2	85	58	69	71	10	8	7	0	0	0	sp.	Thau. Wetterleuchten E.	
15	39.2	25.1	30.8	28.6	28.2	28.2	24.2	25.4	24.7	21.9	20.8	20.7	21.1	93	63	71	76	10	8	1	0	SE 1	0	40.5	Thau. Wetterleuchten E.	
16	40.5	26.2	31.7	29.5	29.1	29.1	23.0	24.8	24.7	18.9	19.0	20.2	19.4	75	55	65	65	4	5	2	0	0	0	5.5	Thau. Wetterleuchten E.	
17	41.1	26.4	33.2	28.7	29.4	29.4	23.8	25.7	24.6	20.3	19.9	20.5	20.2	79	53	69	67	5	5	1	0	0	0	-5	Thau. Wetterleuchten E.	
18	41.2	25.4	33.2	29.5	29.4	29.4	24.0	26.2	25.7	21.3	20.9	22.2	21.5	88	55	72	72	9	5	2	0	S 1	0	4.2	Thau. Wetterleuchten E. u. SW.	
19	41.6	26.7	32.4	29.2	29.4	29.4	23.8	25.1	24.3	20.1	19.2	19.6	19.6	78	53	65	65	5	5	7	SE 1	S 2	0	3.1	Thau.	
20	41.8	27.3	32.7	26.7	28.9	28.9	25.4	26.1	25.0	22.9	21.0	22.5	22.1	85	57	87	76	7	6	10	SE 1	SE 1	0	2.1	Thau. 6 p. m. von EN <sup>1</sup> . Regen.	
21	41.9	28.5	31.8	26.0	28.8	28.8	25.6	27.4	24.9	22.6	24.4	22.7	23.2	78	70	91	80	7	6	10	0	0	0	-2	Thau. Rg. 8 a. v. NE. 12 Uhr Gew.	
22	42.4	27.1	34.7	26.3	29.4	29.4	24.9	26.6	23.5	22.0	20.9	19.8	20.9	83	51	78	71	9	8	7	0	0	0	9.5	Wetterleuchten in NE.	
23	41.7	26.6	31.4	27.9	28.6	28.6	24.5	27.7	25.0	21.5	25.3	21.7	22.8	83	74	78	78	6	6	2	0	0	0	4.5	Thau.	
24	39.6	27.9	38.1	28.9	31.6	31.6	25.0	27.9	25.1	21.7	21.7	21.3	21.6	78	44	72	65	3	5	1	0	NE 1	0	-	Thau. 5 p. Gewitter in NE.	
25	42.0	27.5	34.9	27.9	30.1	30.1	25.5	27.0	23.7	23.0	21.6	19.2	21.3	85	52	69	69	6	9	9	0	0	0	3.3	Thau. nachts Gew. v. NE. Wl. SW.	
26	42.6	25.4	31.6	26.6	27.9	27.9	22.7	25.4	23.1	18.8	20.3	18.9	19.3	79	58	73	70	9	6	3	SE 1	0	0	2.2	Thau. Rg. 4 p. m. v. NE. Wl. ringsu.	
27	42.2	25.3	31.7	26.3	27.8	27.8	23.4	26.6	23.5	20.2	22.7	19.8	20.9	85	66	78	76	10	8	10	0	NW 1	0	3.0	4 Uhr a. m. von NE.	
28	41.7	25.5	31.7	26.1	27.8	27.8	23.3	26.2	23.5	19.9	21.9	19.9	20.6	82	63	79	75	9	8	10	0	0	0	sp.	Wetterleuchten in NE.	
29	41.3	25.0	32.9	26.5	28.1	28.1	24.2	24.8	22.6	21.9	18.3	18.0	19.4	93	49	70	71	10	7	9	0	NW 1	NW 1	7.0	Thau. 5 p. Gewitter in NE.	
30	40.9	26.0	32.9	27.8	28.9	28.9	24.2	27.0	23.7	21.3	22.9	19.3	21.2	86	62	70	73	8	6	8	0	0	0	2.8	Thau. nachts Gew. v. NE. Wl. SW.	
31	41.9	26.9	35.8	29.6	30.8	30.8	24.1	27.7	23.7	20.6	22.6	18.1	20.4	87	53	59	56	5	6	7	SE 1	0	SE 3	3.0	Thau. Wetterleuchten ringsum.	
Wtl.	41.43	24.4	32.6	27.7	28.9	28.9				21.1	21.1	20.6	20.9	82	58	75	72	71	67	63	67	0.3	0.5	0.4	123.1	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 38.1° am 24-ten  
Minimum der Lufttemperatur. . . . . 23.2° am 12-ten

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	1	0	7	0	0	0	0	23
Mittag	0	5	0	4	1	0	0	3	18
Abend	1	1	0	4	1	0	0	1	23
Summe	1	7	0	15	2	0	0	4	64

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 13  
Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 44.0 am 11  
Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 4  
Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 1  
Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0



TERMINBEOBACHTUNGEN 1892. FEBRUAR.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Barometer			Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigk. in Procenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmels			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Skala			Hitznebel	Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter Stürme etc.	
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>				
1	42.3	26.7	33.5	26.0	28.7	23.8	27.1	24.2	21.4	21.3	22.7	21.3	75	60	86	75	7	7	8	0	0	2.2	sp.	Thau.	
2	41.7	27.4	31.5	26.0	28.3	24.8	26.0	23.8	21.3	20.6	21.6	20.6	80	63	82	75	8	7	8	SE 1	0	2.2	1.0	Thau. Wetterleuchten S.	
3	40.9	26.1	32.0	27.3	28.5	24.2	26.1	24.1	21.0	20.3	21.5	20.3	85	61	75	74	8	8	7	0	0	2.2	0	4 Uhr a. Wetterleuchten S.	
4	39.6	26.8	36.9	28.8	30.8	24.8	27.1	25.9	21.9	22.0	20.6	23.0	84	45	78	69	5	7	8	NW 1	0	2.2	0	Thau. W. N. E. u. SE.	
5	40.5	27.6	31.9	28.0	29.2	25.8	26.0	25.6	22.6	23.6	21.3	22.9	86	61	82	76	10	8	9	0	0	2.2	0		
6	40.0	28.0	30.3	26.3	28.2	25.5	24.7	24.2	21.2	22.7	19.7	21.1	81	61	83	75	9	9	6	0	0	3.7	0		
7	37.8	26.8	36.7	29.8	31.1	24.2	25.8	24.0	19.1	18.6	18.0	18.6	79	39	60	59	8	7	4	NW 1	0	2.2	0	Thau. Seit 5. Feb. tägl. Mondring.	
8	37.1	30.2	36.0	29.0	31.7	24.2	26.4	23.7	16.7	15.9	15.6	15.9	59	37	54	50	3	7	3	NW 2	0	4.2	0	Thau.	
9	38.6	29.2	32.6	27.0	29.6	25.2	26.1	23.3	20.8	20.7	21.1	19.8	71	58	75	68	8	7	3	NW 1	0	2.2	0	von 3 a.—5 a.—12 m.—d p.—7 p.—9 p. Gewitter von S. SE.	
10	40.1	24.4	26.0	24.2	24.9	23.2	23.8	23.3	20.6	20.7	20.6	20.7	90	82	92	88	10	10	4	0	0	4.4	48.3	von 5 Uhr 30 p. a. m.	
11	40.7	22.7	27.1	25.2	25.0	25.1	22.5	23.3	18.6	20.1	17.4	20.1	86	90	84	80	10	10	4	SE 1	0	4.4	14.4	Nebel auf den Bergen.	
12	39.2	24.3	30.4	25.8	26.8	22.6	23.6	23.4	19.3	19.3	17.5	19.9	86	54	81	74	5	10	4	0	0	4.4	0	Thau. Wetterleuchten S. NW.	
13	38.7	25.5	33.1	27.8	28.8	23.3	25.6	24.9	19.9	19.8	19.8	21.6	82	53	78	71	7	7	3	0	0	4.3	0	nachts von SE. um 12 Uhr m. und 3 Uhr p. Wetterleuchten N.	
14	41.0	24.8	25.6	27.0	25.8	23.7	24.3	24.5	21.4	21.3	21.8	21.3	91	89	80	87	10	10	10	0	0	15.0	0	Thau. Wetterleuchten S. NW.	
15	42.0	26.0	32.2	26.5	28.2	23.7	24.4	23.9	19.6	20.4	17.9	20.4	82	50	79	70	8	8	7	0	0	4.3	0	Thau. Sehr wenig. Zambesi fällt.	
16	41.4	23.3	29.5	25.9	26.2	22.3	23.8	23.0	19.4	19.1	18.4	19.1	89	60	77	75	8	6	5	0	0	3.7	0	Thau. Sehr wenig. W. E. u. SE.	
17	40.9	23.2	34.3	27.0	28.2	21.1	24.0	23.4	17.3	15.8	15.8	19.2	82	39	72	64	5	5	1	0	0	4.2	0	Thau. Sehr wenig. W. E. u. W.	
18	40.9	25.3	34.0	26.8	28.7	23.5	25.2	23.1	20.4	18.4	18.4	18.7	85	47	72	68	2	3	0	NW 1	0	3.2	0		
19	41.1	24.9	36.4	29.6	30.3	22.5	25.8	24.8	18.7	18.2	18.2	20.3	80	40	66	62	2	3	1	E 1	0	3.2	0	Fast kein Thau.	
20	42.4	26.9	36.1	30.1	31.0	24.1	26.5	24.6	20.6	19.6	19.8	19.6	78	45	62	62	2	7	1	E 1	0	2.2	0	Thau. Sehr wenig.	
21	42.5	26.0	32.6	29.8	29.5	23.8	24.2	22.8	20.6	17.3	17.3	16.3	82	47	53	61	8	7	2	SE 1	0	3.2	0	Thau. Sehr wenig.	
22	41.9	25.6	32.5	29.3	29.1	22.4	22.6	22.2	18.2	14.3	14.3	15.5	75	39	51	55	6	5	0	SE 1	0	4.3	0		
23	42.2	24.8	30.0	27.8	27.5	21.5	21.7	21.4	17.0	14.2	14.2	15.0	73	45	54	57	7	7	0	SE 1	0	4.3	0		
24	42.9	23.1	31.7	28.6	27.8	21.7	23.6	22.5	18.4	16.7	16.7	16.5	88	48	57	64	8	6	1	SE 1	0	5.2	0		
25	43.5	25.5	32.8	28.5	28.9	22.5	24.0	23.4	18.4	16.7	16.7	18.3	76	45	63	61	5	7	1	SE 1	0	4.2	0		
26	43.4	25.1	30.0	27.4	27.5	22.1	23.8	21.5	17.9	18.1	18.1	15.4	76	57	57	63	8	9	1	SE 1	0	4.3	0		
27	42.8	24.5	32.7	28.8	28.7	21.4	22.4	22.3	17.0	13.8	13.8	16.0	75	38	55	56	9	5	2	0	0	4.2	0		
28	42.4	25.2	33.3	28.8	29.1	21.7	23.2	22.4	17.2	13.1	13.1	16.2	72	34	55	54	6	5	0	SE 1	0	4.2	0		
29	39.7	24.2	34.6	29.2	29.3	21.3	23.7	23.0	17.1	15.1	15.1	17.1	76	37	57	57	7	4	3	0	0	4.2	0		
Mit.	40.97	25.7	32.3	27.7	28.5				19.6	18.1	18.1	18.9	80	52	69	67	67	69	37	58	0.3	0.6	0.4	78.7	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 36.9° am 4-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 22.7° am 11-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 4

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 48.3 am 10

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	0	5	0	0	0	1	23
Mittag	0	0	2	8	0	0	0	5	14
Abend	0	0	2	4	0	0	0	2	21
Summe	0	0	4	17	0	0	0	8	58

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 1

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 2

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0



TERMINBEOBSACHTUNGEN 1892. MÄRZ.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyhárh. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermomet. nach Celsius			Dampfdruck in Millimeter			Relative Feuchtig-keit in Procenten			Besetzung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsd.			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scale			Niederschlag in 24 <sup>h</sup> in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>		
1	39.0	27.1	34.6	29.6	30.4	23.9	18.7	15.2	18.5	70	38	60	56	7	6	0	SE 1	SE 1	0	Thau, sehr wenig. Nebel 2 Uhr p. m.
2	38.9	24.8	38.4	32.0	31.7	23.4	18.5	15.9	16.1	80	32	45	52	3	5	2	SE 1	SE 1	SE 3	
3	41.8	26.1	34.5	27.5	29.4	23.6	19.2	15.7	19.3	77	39	71	62	4	5	4	SE 1	SE 1	SE 3	
4	42.7	25.1	28.6	27.2	27.0	21.5	17.4	15.6	15.6	74	54	58	62	6	7	7	SE 1	SE 1	E 1	
5	41.6	23.3	34.7	28.2	28.7	21.7	15.7	12.7	15.3	74	31	54	53	4	5	3	0	0	E 1	
6	40.8	27.8	33.8	29.9	30.5	20.8	14.0	13.3	13.2	51	34	42	42	0	5	0	0	0	SE 1	
7	39.5	24.8	34.8	31.1	30.2	21.1	16.3	17.3	14.6	70	42	43	52	3	4	0	SE 1	SE 1	SE 2	
8	39.2	25.3	34.3	31.1	30.2	21.9	17.4	16.6	15.7	73	42	47	54	1	5	1	0	0	SE 2	
9	41.0	25.9	32.9	27.2	28.7	23.7	20.4	17.9	20.2	82	48	75	68	9	6	7	SE 1	SE 1	E 1	
10	43.6	23.5	28.9	27.4	26.6	22.6	19.8	19.7	18.5	92	67	68	76	10	9	8	NE 1	SE 1	SE 1	
11	42.9	25.2	28.2	27.3	26.9	21.7	17.2	20.8	20.9	72	73	77	74	5	8	5	SE 1	E 1	0	
12	42.0	24.1	32.0	28.8	28.3	22.0	18.4	17.8	16.6	83	51	57	64	6	5	3	0	0	SE 1	
13	—	24.5	31.6	27.5	27.9	23.0	19.5	18.1	19.3	86	52	71	70	9	5	0	SE 1	SE 1	0	
14	41.1	24.5	34.5	30.0	29.7	22.4	18.9	16.7	16.0	83	41	51	58	6	4	1	0	0	SE 1	
15	40.8	25.5	34.9	27.9	29.4	23.2	19.7	17.4	19.0	82	42	68	64	8	3	2	0	0	SE 1	
16	40.4	26.2	33.6	29.7	29.8	24.0	19.5	17.8	18.7	77	46	60	61	7	4	2	0	0	SE 1	
17	40.6	26.0	33.7	28.6	28.6	24.9	22.7	17.8	22.7	91	46	91	76	8	5	8	SE 1	SE 1	NE 1	
18	41.4	24.0	32.8	25.0	27.3	22.7	19.7	18.1	19.8	89	49	84	74	10	6	9	SE 1	SE 1	S 1	
19	41.8	24.5	31.2	28.9	28.2	22.7	19.4	19.5	18.8	85	57	63	68	10	6	1	S 1	SE 1	SE 1	
20	42.0	24.9	31.7	27.6	28.1	22.5	18.7	17.4	18.6	80	51	68	66	7	5	0	SE 1	SE 1	0	
21	40.5	24.6	32.8	29.2	28.9	22.5	18.9	17.5	15.8	83	47	53	61	7	6	0	SE 1	SE 1	SE 3	
22	41.8	23.8	33.7	28.9	28.8	21.4	17.5	11.7	12.6	80	30	43	51	6	3	0	SE 1	SE 1	SE 1	
23	42.8	24.0	33.2	29.8	29.0	20.6	16.0	16.1	15.6	72	43	50	55	1	6	5	SE 1	SE 1	E 2	
24	43.9	26.1	29.5	25.0	26.9	22.9	18.8	22.0	19.8	75	71	84	77	7	7	10	E 1	E 1	0	
25	43.9	24.2	28.5	25.4	26.0	23.0	19.6	18.8	19.6	88	64	82	78	9	7	6	SE 1	E 1	SE 1	
26	43.0	24.4	30.5	28.3	27.7	22.1	18.4	19.3	18.0	81	61	63	68	8	6	1	SE 1	SE 2	SE 3	
27	43.9	24.5	33.0	29.6	29.0	22.4	18.9	17.4	18.1	83	46	59	63	9	6	5	SE 1	SE 1	SE 1	
28	43.2	26.3	33.4	29.8	29.8	23.7	20.2	18.8	17.3	79	49	55	61	7	5	0	SE 1	SE 1	SE 1	
29	40.8	26.1	33.8	30.2	30.0	23.2	19.3	16.1	17.6	77	41	55	58	9	4	0	SE 1	SE 1	0	
30	42.3	26.8	34.5	29.6	30.3	22.4	18.4	15.5	15.7	70	38	51	53	3	4	0	SE 1	SE 1	E 1	
31	42.7	26.1	32.5	30.0	29.5	22.7	19.3	17.1	16.0	77	47	51	58	4	5	0	SE 1	SE 1	0	
Wahl	41.66	25.2	32.7	28.6	28.3		18.6	17.1	17.5	79	47	61	62	6	2	5	0.6	0.9	1.0	43.8

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 38.4° am 2-ten  
Minimum der Lufttemperatur. . . . . 23.3° am 5-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 7

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 32 am 10

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	1	1	12	2	0	0	0	15
Mittag	0	0	3	24	1	0	0	0	3
Abend	0	1	5	16	1	0	0	0	8
Summe	0	2	9	52	4	0	0	0	26

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 1

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0



TERMINBEOBACHTUNGEN 1892. APRIL.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0·2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius			Nasses Thermom. nach Celsius			Dunstdruck in Millimeter			Relative Feuchtigkeit in Percenten			Bewölkung, geschätzt nach Zehnteilen der sichtbaren Himmelsfl			Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Skale			Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>		
1	40·2	36·5	31·3	30·9	22·2	25·0	24·5	18·2	16·5	18·7	17·8	57	5	2	5	0	NW 1	0	2·1,-	Wetterleuchten N. E. SW.
2	41·7	34·1	25·6	28·7	23·5	26·2	23·4	19·7	20·0	20·0	19·9	70	2	10	7	0	0	0	2·1,-	3 Uhr 30 p. v. SW. ringsum Gew.
3	46·2	27·8	26·6	26·2	22·3	24·6	22·9	18·9	21·0	18·5	19·5	82	7	7	8	SE 2	SE 2	SE 2	1·1,-	Thau. Regen nachts. Wl. E.
4	45·4	30·3	27·5	27·2	21·4	24·1	23·2	17·5	18·5	18·5	18·2	69	7	5	7	SE 1	SE 1	SE 1	1·1,-	Wetterleuchten S.
5	46·0	23·5	27·3	26·4	21·2	23·7	23·9	17·3	18·8	20·0	18·7	73	6	2	6	SE 1	SE 1	0	1·1,-	Thau. 10 Uhr a. m. v. ESE.
6	45·4	25·5	28·8	29·1	23·3	25·0	22·9	19·9	18·7	16·9	18·5	63	7	6	1	SE 1	SE 1	0	3·2,-	Thau.
7	44·1	24·4	30·5	27·2	21·6	22·3	22·3	17·5	15·0	17·0	16·5	63	2	6	0	SE 1	SE 1	0	3·2,-	Thau. bedeutend.
8	43·7	23·9	32·5	27·2	21·5	23·3	22·5	17·6	15·6	17·4	16·9	63	2	5	1	E 1	E 1	0	3·2,-	Thau.
9	42·9	23·9	33·5	28·2	21·5	23·3	22·3	17·6	15·0	16·4	16·3	59	6	5	4	SE 1	SE 1	SE 3	3·2,-	Thau.
10	44·5	24·8	31·5	28·3	21·6	23·1	22·2	17·2	15·8	16·1	16·4	57	8	6	8	SE 1	SE 1	E 1	3·2,-	Thau.
11	44·9	24·1	32·3	27·7	20·9	22·0	21·2	16·4	13·3	14·7	14·8	55	8	6	1	SE 1	SE 1	0	3·1,-	Thau. sehr wenig.
12	45·2	23·4	30·3	27·3	20·6	20·7	21·1	16·3	12·3	14·8	14·5	57	6	5	0	SE 1	SE 1	0	3·2,-	Erdbeben.
13	45·0	21·6	29·0	26·3	19·3	20·3	20·6	15·2	12·4	14·5	14·0	60	5	0	2	SE 1	SE 1	SE 1	3·1,-	Thau.
14	44·9	22·3	31·3	26·6	19·3	20·2	20·3	14·8	10·8	13·8	13·1	53	1	5	0	SW 1	SW 1	0	3·1,-	Thau.
15	44·1	22·6	32·6	26·2	19·8	20·4	20·2	15·5	11·5	13·9	13·2	53	0	6	0	SW 1	SW 1	0	2·1,-	Thau.
16	41·8	21·8	36·0	28·5	18·0	22·2	19·6	13·0	11·5	12·6	12·0	44	0	1	0	0	0	0	2·1,-	Thau. Wetterleuchten NE.
17	41·3	21·7	37·9	30·1	17·8	22·6	20·8	12·7	11·1	12·6	12·1	43	0	0	0	0	0	0	2·1,-	Thau. Wetterleuchten ENE.
18	42·3	22·1	35·1	30·9	19·3	23·8	21·3	14·9	15·1	12·9	14·3	50	2	3	0	SE 1	SE 2	SE 2	2·1,-	Thau.
19	46·5	24·5	26·5	24·2	21·2	22·0	21·3	16·7	16·9	17·1	16·9	72	8	8	9	SE 3	SE 3	SE 1	3·3,-	Thau. Von nun an kein eigentlicher Thau mehr.
20	46·8	23·3	27·0	26·7	19·8	20·6	20·2	15·0	14·1	13·6	14·2	59	8	10	9	SE 1	SE 1	0	3·2,-	Thau.
21	46·5	22·5	28·4	26·5	19·3	20·4	21·3	14·7	12·9	15·6	14·4	59	7	7	6	SE 1	SE 1	SE 2	3·2,-	Thau.
22	45·2	22·9	30·0	27·5	20·1	21·8	21·2	15·8	14·4	14·8	15·0	55	5	5	1	SE 1	SE 1	SE 1	3·2,-	Thau.
23	44·6	22·7	31·5	29·1	20·5	22·4	21·5	16·6	14·4	14·4	15·1	48	4	4	0	SE 1	SE 1	0	3·1,-	Thau.
24	44·3	22·7	32·8	30·3	20·7	23·8	21·6	16·9	16·4	13·8	15·7	57	0	4	0	SE 1	SE 1	0	3·1,-	Thau.
25	42·5	25·1	36·8	30·7	20·2	24·0	22·3	14·6	14·4	15·1	14·7	47	0	5	0	SE 1	SE 1	0	2·1,-	Wetterleuchten S.
26	41·9	24·6	35·5	29·5	22·1	24·1	20·4	18·2	15·4	12·9	15·5	45	5	6	10	SE 1	SE 1	SE 4	2·1,-	9 Uhr kl. Staubreuen.
27	44·8	24·7	31·0	25·2	21·0	22·5	19·1	16·2	15·0	12·7	14·6	56	4	8	10	S 2	SE 1	SE 3	3·3,-	
28	48·6	24·4	29·9	25·7	19·5	19·7	18·0	13·8	10·8	10·7	11·8	46	4	6	6	SE 2	SE 2	SE 1	3·3,-	
29	49·7	21·7	26·0	21·1	16·9	19·7	19·2	11·4	13·2	15·4	13·3	65	6	9	5	SE 2	SE 2	SE 1	3·3,-	
30	47·9	22·8	30·8	25·0	21·4	20·0	17·9	18·1	10·8	10·9	13·3	47	6	6	4	SE 2	SE 2	0	3·2,-	
Wch.	44·62	23·6	31·6	27·4	27·5			16·3	14·7	15·2	15·4	58	49	56	30	0·8	1·0	0·9	17·5	

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 37·9° am 17-ten  
Minimum der Lufttemperatur . . . . . 21·1° am 29-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 8

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 13·2 am 3

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	0	14	1	2	0	0	13
Mittag	0	0	1	22	0	2	0	1	4
Abend	0	0	1	13	0	0	0	0	16
Summe	0	0	2	49	1	4	0	1	33



TERMINBEOBSACHTUNGEN 1892. MAI.

Station: Boroma. Seehöhe 187 m. — Höhe d. Thermom. 2 m., d. Regenmessers 0.2 m. über den Boden. Beobachter: P. L. Menyharth. Beobachtungsstunden 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a m. 2<sup>h</sup> p m. 9<sup>h</sup> p m.

Datum	Trockenes Thermomet. nach Celsius				Nasses Thermomet. nach Celsius				Dunstdruck in Millimeter				Relative Feuchtigkeit in Procenten				Bewölkung geschätzt nach Zehnteilen des sichtbaren Himmelsst.				Windrichtung und Stärke, letztere geschätzt nach der 10 theiligen Scale				Hitznebel	Niederschlag in 24 h in mm.	Anmerkungen, Dauer des Regens, Zeitangaben über Gewitter, Stürme etc.
	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup> 30	9 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>			
1	48.2	21.7	26.7	25.2	19.0	20.7	20.2	14.6	14.7	14.5	14.6	76	56	61	64	9	6	7	7	SE 1	SE 1	SE 1	SE 3			In diesen Monate war kein Thau mehr. Schlierwolken waren sehr selten; gewöhnlich waren Schichtwolken. 70-80 km. einwärts gegen NW. war das Wetter ganz so wie in Boroma.	
2	46.6	23.5	29.8	26.5	20.1	20.7	20.4	14.0	15.4	14.1	14.0	72	40	55	56	7	6	7	7	SE 1	SE 1	SE 1	0				
3	46.6	23.9	32.5	25.0	18.4	19.9	18.7	11.4	12.4	12.2	11.4	57	20	52	43	5	2	0	2	SE 1	SE 1	SE 1	SE 2				
4	45.5	20.6	30.6	26.2	18.4	20.1	19.4	12.7	14.4	12.6	12.7	80	34	50	55	1	4	0	2	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
5	44.3	21.7	30.0	22.6	18.9	20.4	17.6	11.7	14.5	11.9	12.7	76	38	57	57	3	5	0	3	SE 1	SE 1	SE 1	0				
6	44.7	21.5	31.0	23.5	18.6	19.6	17.8	12.0	14.2	10.0	11.7	75	30	55	53	2	4	0	2	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
7	44.6	21.9	33.5	24.6	19.2	20.8	18.1	12.3	14.9	10.5	11.5	76	27	50	51	0	4	0	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
8	43.2	20.8	36.3	25.8	18.7	21.9	18.1	12.1	14.8	10.7	12.1	81	24	44	50	0	3	2	2	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
9	44.2	25.8	30.7	24.6	20.7	22.9	18.8	14.5	15.0	12.6	14.5	61	49	55	55	0	3	0	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
10	46.0	22.6	30.0	22.1	18.5	20.4	17.8	12.6	13.3	11.9	12.5	66	38	64	56	0	3	3	2	0	SE 1	SE 1	SE 1	SE 4			
11	45.1	20.5	30.5	26.1	16.1	20.1	20.1	13.8	10.9	11.1	11.9	61	34	56	50	0	3	0	1	SE 2	SE 1	SE 1	0				
12	45.3	21.5	30.4	27.5	16.3	20.0	20.2	11.7	10.6	11.4	13.1	56	34	48	46	0	2	2	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1			
13	46.9	22.5	30.3	27.0	15.3	20.1	21.2	15.2	8.6	11.2	15.2	43	35	57	45	0	2	1	1	0	SE 2	SE 3	SE 1	0			
14	49.5	20.0	28.4	26.1	16.1	20.5	19.9	13.5	11.2	13.1	13.5	65	46	54	55	0	5	2	2	SE 1	SE 1	SE 1	0				
15	48.5	19.8	28.7	23.8	15.7	20.0	17.7	11.4	10.8	12.0	11.4	62	42	52	52	0	4	0	1	SE 1	SE 1	SE 1	0				
16	46.4	20.4	30.1	24.5	17.6	20.2	17.4	11.8	13.3	11.5	10.5	74	37	47	53	0	3	0	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
17	46.9	20.6	30.5	27.5	17.3	21.3	19.5	12.0	10.8	13.2	12.0	50	41	43	45	0	1	1	1	SE 1	SE 1	SE 1	SE 2				
18	47.8	21.6	30.1	26.2	18.4	21.6	17.9	12.7	13.8	14.0	10.2	72	44	41	52	1	1	0	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
19	47.7	19.7	30.4	24.7	17.8	20.8	16.9	9.6	14.0	12.4	9.6	82	38	42	54	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
20	46.7	20.0	29.7	22.4	16.5	18.8	16.0	10.3	11.8	9.5	9.6	68	31	48	49	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
21	45.4	18.5	29.1	21.2	15.4	18.3	16.3	10.8	11.1	9.1	10.8	70	30	58	53	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
22	45.9	17.0	31.0	22.5	17.4	20.1	17.8	11.4	11.1	10.8	12.3	77	32	61	57	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
23	45.6	19.0	32.1	23.6	16.3	21.0	17.5	11.2	12.1	11.7	11.2	75	33	52	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
24	45.3	21.0	32.6	22.8	18.3	21.3	17.1	12.3	14.0	11.9	11.0	76	32	54	54	0	1	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
25	45.2	21.3	32.1	23.2	18.0	20.8	17.9	12.0	13.3	11.3	12.0	71	32	57	53	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	0			
26	45.3	20.5	33.0	23.0	16.8	20.9	17.2	11.1	12.0	10.9	11.1	67	29	53	50	0	0	0	0	0	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1			
27	46.4	17.7	32.7	23.1	15.8	21.5	18.2	12.3	12.2	12.2	12.6	81	33	60	58	0	2	4	2	0	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1			
28	51.9	21.6	22.2	20.5	18.1	19.8	17.0	13.8	13.3	15.7	12.3	70	79	69	73	10	9	9	9	SE 3	SE 3	SE 2	SE 2				
29	52.8	19.5	26.5	23.6	16.4	19.2	17.3	10.8	12.0	12.1	10.8	71	47	50	56	10	9	4	8	SE 2	SE 2	SE 1	SE 1				
30	51.7	18.6	27.2	23.1	16.7	18.5	17.1	11.4	13.0	10.5	10.8	82	39	52	58	0	3	0	1	0	SE 1	SE 1	SE 1	SE 1			
31	50.7	23.1	25.9	19.5	16.9	19.3	16.4	12.0	10.5	12.6	11.7	50	51	71	57	3	5	3	4	SE 1	SE 1	SE 3	SE 1				
Wch.	46.80	20.9	30.5	24.1	25.1			12.2	12.7	11.8	11.9	69	38	54	54	1.6	2.9	1.5	2.0	0.5	1.2	0.9					

Maximum der Lufttemperatur . . . . . 36.3° am 8-ten  
Minimum der Lufttemperatur. . . . . 17.0° am 22-ten

Zahl der Tage mit Niederschlag . . . . . 0

Grösste Niederschlagsmenge . . . . . 0

Zahl der Tage mit Gewitter . . . . . 0

Zahl der Tage mit Nebel . . . . . 0

Zahl der Tage mit Windstärke über 5 . . . . . 0

Zahl der beobachteten Windrichtungen und Windstillen.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille
Morgen	0	0	0	9	1	0	0	0	21
Mittag	0	0	0	29	0	0	0	0	2
Abend	0	0	0	15	0	0	0	0	16
Summe	0	0	0	53	1	0	0	0	39



## JAHRESÜBERSICHT VOM 1. MÄRZ 1891. – 1. MÄRZ 1892.

		März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septemb.	October	Novemb.	Decemb.	Jänner	Februar	Jahr	
Luftdruck 700 + mm.		42.7	45.4	45.8	46.4	49.8	47.3	45.5	45.2	44.5	42.9	41.4	41.0	44.8	
Temperatur	7 <sup>h</sup>	24.6	23.3	20.8	17.6	18.1	19.1	23.8	25.1	27.2	26.1	26.4	25.7	23.2	
	2 <sup>h</sup>	31.8	31.6	31.3	28.6	26.8	29.6	33.9	34.4	36.6	33.0	32.6	32.3	31.9	
	9 <sup>h</sup>	26.5	26.4	25.3	22.8	22.6	24.9	29.7	30.3	32.5	27.9	27.7	27.7	27.0	
	Mittel	27.6	27.1	25.8	23.0	22.5	24.5	29.1	30.0	32.1	29.0	28.9	28.5	27.3	
	Maxima	35.2	34.7	34.7	35.5	30.0	35.2	42.2	42.8	43.3	39.7	38.1	36.9	43.3	
	Tag	3	1	15	28	30	19	28	13	20	2	24	4	20,XI	
	Minima	22.5	20.2	16.8	14.2	13.3	12.5	20.0	20.7	23.0	22.0	23.2	22.7	12.5	
	Tag	11	22	27	5	14	5	2	17	29	13	12	11	5,VIII	
Dunstdruck	7 <sup>h</sup>	18.9	16.1	13.9	11.6	12.1	12.1	13.5	13.8	15.1	19.6	21.1	19.6	15.6	
	2 <sup>h</sup>	18.4	14.4	12.8	11.4	10.8	10.1	11.1	11.9	12.3	18.6	21.1	18.1	14.3	
	9 <sup>h</sup>	18.6	15.1	12.5	11.3	11.0	10.3	10.0	11.6	12.1	19.2	20.6	18.9	14.3	
	Mittel	18.6	15.2	13.1	11.4	11.3	10.8	11.9	12.5	13.2	19.1	20.9	18.9	14.7	
Rel. Feucht.	7 <sup>h</sup>	81	76	76	78	78	73	62	58	57	79	82	80	73.3	
	2 <sup>h</sup>	53	42	38	38	42	34	29	30	29	52	58	52	41.4	
	9 <sup>h</sup>	71	60	53	55	54	44	36	34	35	69	75	69	54.6	
	Mittel	68	59	55	57	58	51	42	42	40	67	72	67	56.5	
Bewölkung	7 <sup>h</sup>	4.9	4.3	1.2	2.3	4.7	2.8	2.9	3.2	4.1	7.6	7.1	6.7	4.4	
	2 <sup>h</sup>	4.3	4.2	2.7	2.8	4.5	2.5	2.7	3.7	4.4	7.1	6.7	6.9	4.4	
	9 <sup>h</sup>	3.4	1.5	0.7	0.9	2.6	1.1	1.3	1.6	2.2	7.2	6.3	3.7	2.7	
	Mittel	4.2	3.4	1.6	2.0	3.9	2.1	2.4	2.9	3.6	7.2	6.7	5.8	3.8	
Niederschlag	Summe	65.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	255.0	123.1	78.7	750.8	
	Maxima	28.0	0.5	0	0	0	0	0	0.0	14.0	47.0	44.0	48.3	48.3	
	Tag	17	10	—	—	—	—	—	—	22	24	11	10	10,II	
Tage mit	Regen	7	1	0	0	0	0	0	0	3	20	13	4	48	
	Spur	0	2	1	0	4	2	0	2	1	0	0	0	12	
	Thau	22	3	0	0	9	0	0	0	0	6	19	13	72	
	Gewitter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	10	
	Sturm	1	2	2	0	1	0	0	2	1	0	0	0	9	
Wind	mittl. Stile	7 <sup>h</sup>	1.2	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	2.1	1.4	0.8	0.3	0.3	1.2
		2 <sup>h</sup>	1.8	1.6	2.9	3.1	3.5	2.4	1.6	2.3	1.9	0.7	0.5	0.6	1.9
		9 <sup>h</sup>	1.8	1.6	1.2	1.6	2.0	1.9	1.7	2.3	1.3	0.7	0.4	0.4	1.4
	Richtung	N	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
		NE	2	1	5	5	3	1	1	0	0	11	7	0	36
		S	7	21	27	24	34	32	27	26	26	6	0	4	234
		SE	14	20	12	8	12	26	20	40	50	32	15	17	266
		S	6	15	22	20	26	22	31	18	7	5	2	0	174
		SW	46	14	2	8	10	4	6	4	0	0	0	0	94
		W	0	11	11	8	4	1	0	2	0	1	0	0	38
		NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	14
		Windst.	9	8	4	2	4	7	5	3	7	35	64	58	206



## ERLÄUTERUNGEN ZUR TAFEL II.

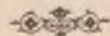
Die hier abgebildeten Curven sind die von mir mittelst Durchzeichnung lithographisch hergestellten Copien der Original-Barogramme. Zweck dieser Abbildungen ist nicht den absoluten Luftdruck für jede Tageszeit anzugeben; dazu sind diese, sowie auch die mir vorliegenden Barogramme überhaupt, nicht geeignet. Es sollen hiemit nur die Schwankungen im täglichen Gange des Luftdruckes zur Anschauung gebracht werden um deren Zusammenhang mit den übrigen im Tagebuche der Regenzeit aufgezeichneten Erscheinungen untersuchen zu können. Ich war desshalb vor allem darauf bedacht die Barogramme getreu zu copiren, indem ich auch die kleinsten Schwankungen wiedergab; ich liess auch die Uhrfehler unverändert, da eine Verbesserung derselben nur der Objectivität der Darstellung durch unvermeidliche Willkürlichkeit schaden konnte. Alle auf die Curve bezüglichen Angaben sind unter derselben angebracht; Das Monatsdatum steht überall bei der 12<sup>h</sup> Mittags entsprechenden Ordinate. Der leichteren Übersicht halber sind auch die Regenzeichen u. Gewitterzeichen angebracht

und die Stürme mit S bezeichnet; genaue Angaben müssen dem Tagebuch entnommen werden.

Der Abstand der horizontalen Linien entspricht einem Luftdrucke von 5 mm. Der Skalenwerth ist durch die auf Seite 49 verzeichneten Hypsometerbeobachtungen bestimmt; die Zeitpunkte der Beobachtung sind überdiess durch einen kleinen Querstrich bezeichnet. Wenn in einer Woche keine solche Beobachtung gemacht wurde, so ist der Skalenwerth an der rechten Seite auf die Linie geschrieben.

Die ersten Wochen fallen in die Zeit des Maximums der tägl. Schwankung; die letzten gehören schon der trockenen Zeit an. Man bemerkt dort eines jener rasch herankommenden Maxima dieser Jahreszeit vom 27—29 April; est ist gerade jenes, welches mit dem Orkan auf Mauritius zusammenfällt.

Vom 17 bis zum 23 Februar 1892. bemerkt man alltäglich gegen 6 pm. eine gleichartige Einknickung der Barogramme; vermuthlich ist zu dieser Zeit täglich ein Strahl der untergehenden Sonne auf den Barographen gefallen.



## BERICHTIGUNGEN.

Pag	Sp.		Statt	soll heissen.
7	—	unter dem Bilde	vom nördl. Ufer	vom östl. Ufer
12	2	7 von oben	die werden	werden die
14	1	3 von unten	Stunde	Stunden
16	1	27 von oben	berührt	berührt
19	1	7 von oben	kam	kaum
55	1	2 von oben	Reductiononen	Reductionen
59	—	bei Zahl der Tage mit Niederschlag	3	1
60	—	Seehöhe	132 m.	187 m.





## INHALT.

	pag.
Instrumente . . . . .	7
Regenzeit und Tagebuch darüber . . . . .	9
Wasserstand des Zambesi . . . . .	24
Schleierwolken . . . . .	25
Temperatur des Brunnens und des Strommes . . . . .	26
Hitznebel und Bemerkung über die Winde . . . . .	27
Ablesung der Thermogramme . . . . .	28
Decadenmittel der Temperatur . . . . .	41
Tägliche Periode der Temperatur . . . . .	42
Maxima und Minima der Temperatur . . . . .	45
Luftdruck . . . . .	48
Hypsometer-Beobachtungen . . . . .	49
Barograf . . . . .	50
Temperaturstürze . . . . .	51
Barometer maxima-minima und Schwankungen . . . . .	54
Decadenmittel des Luftdruckes . . . . .	56
Tägliche Periode des Luftdruckes . . . . .	57
Terminbeobachtungen . . . . .	58
Jahresübersicht . . . . .	73



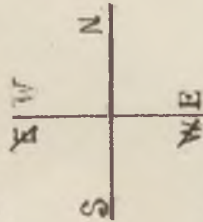




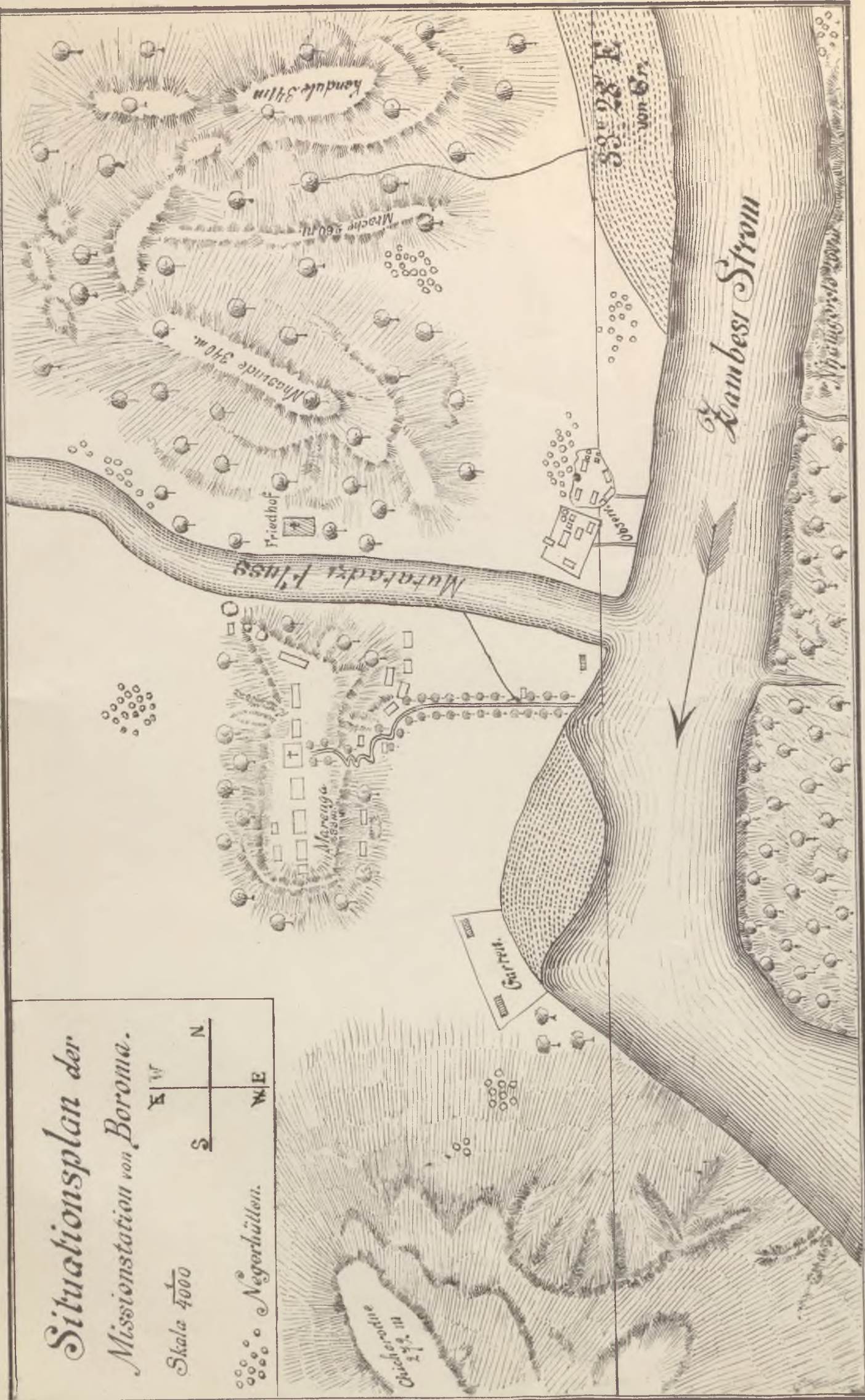


# Situationsplan der Missionstation von Boroma.

Skala  $\frac{1}{4000}$



○ ○ ○ ○ Negerhütten.

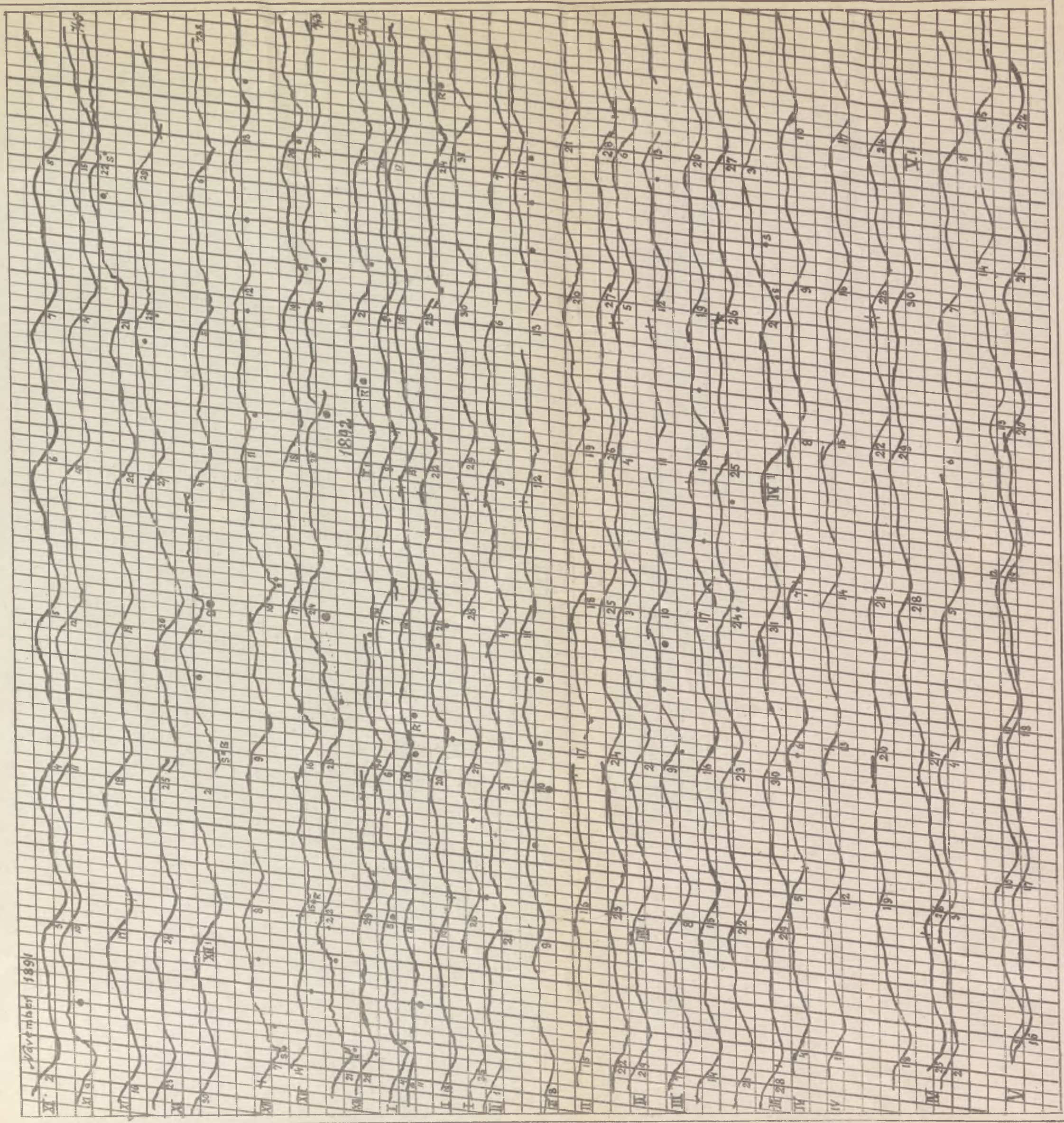








# Barogramme aus der Regenzeit in Boroma.









**MTA**  
**KIK**





©. A. M. D. G.